

2.2. Donnerstag - Zu Mittag trissten die Jünger
Zürcher und sind, Donnerstag ging ich
Maurer Bleich in besalt in die schule
Taglöser für die Mungel Rebe, Montag
von ich für in die Mungel Rebe bei mir
Dienstag Montag. Im Donnerstag
durch ich von der Mungel Rebe
als ein zu Mittag trissten

Jürg Nobs, Nadine Duss, Tobias Küng

Die Klimaentwicklung in Grossaffoltern (Kanton Bern) zum Ende der Kleinen Eiszeit

Die Tagebücher des Grossrats und Landwirts Jakob Hänni, 1839-1870

Berner Studien zur Geschichte
Reihe 1: Klima und Naturgefahren in der Geschichte
Band 6

Herausgegeben von Christian Rohr
Historisches Institut der Universität Bern

Jürg Nobs, Nadine Duss, Tobias Küng

Die Klimaentwicklung in Grossaffoltern
(Kanton Bern) zum Ende der Kleinen Eiszeit

Die Tagebücher des Grossrats und Landwirts Jakob Hänni, 1839-1870



^b
**UNIVERSITÄT
BERN**

Abteilung Wirtschafts-, Sozial- und Umweltgeschichte
(WSU)

Historisches Institut
Universität Bern
Schweiz

Bern Open Publishing BOP
bop.unibe.ch

2021

Impressum

ISBN: 978-3-03917-019-7
ISSN: 2571-6778
DOI: 10.7892/boris.149542

Herausgeber: Christian Rohr
Historisches Institut
Universität Bern
Länggassstrasse 49
CH-3012 Bern

Lektorat: Isabelle Vieli
Layout Titelei: Isabelle Vieli



This work is licensed under a Creative Commons
Attribution 4.0 International License
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Text © 2021, Jürg Nobs, Nadine Duss, Tobias Küng

Titelbild: Auszug aus dem Tagebuch von
Jakob Hänni, Eintrag zum
22.-23. Juni 1861

Quelle: Tagebuch von Jakob Hänni,
Grossaffoltern, 1839-1870,
Privatbesitz

INHALTSVERZEICHNIS

1.	EINLEITUNG	8
1.1.	FRAGESTELLUNG	8
1.2.	FORSCHUNGSSTAND	8
1.3.	QUELLE UND METHODE	10
1.3.1.	QUELLE	10
1.3.2.	METHODE	10
1.3.2.1.	Der Codeplan	11
1.3.2.2.	Klimarelevante Daten und ihre Auswertung	11
1.4.	AUFBAU	13
2.	THEMATISCHER HINTERGRUND UND DETAILBESCHRIEB DER QUELLE UND DES AUTORS	14
2.1.	HISTORISCHE KLIMATOLOGIE	14
2.1.1.	WETTER UND KLIMA	14
2.1.2.	DIE KLEINE EISZEIT	15
2.1.3.	EURO-CLIMHIST	15
2.2.	DAS TAGEBUCH UND SEIN VERFASSER	15
2.2.1.	LANDWIRT UND GROSSRAT JAKOB HÄNNI	15
2.2.1.1.	Biografische Daten	15
2.2.1.2.	Politische Ämter	16
2.2.2.	FORMALE EIGENSCHAFTEN UND ENTWICKLUNGEN DES TAGEBUCHS	17
2.2.2.1.	Anzahl der Seiten pro Jahr	17
2.2.2.2.	Das Jahr 1843	17
2.2.2.3.	Tage mit Wetterdaten	17
2.2.3.	INHALTLICHE EIGENSCHAFTEN UND ENTWICKLUNGEN DES TAGEBUCHS	19
2.2.3.1.	Klimarelevante Aspekte	19
2.2.3.2.	Nicht-klimarelevante Aspekte	19
3.	KLIMAGESCHICHTLICHE AUSWERTUNG DES TAGEBUCHS	21
3.1.	RESULTATE DER ERSTEN DEKADE (1839-1850)	21
3.1.1.	1839	21
3.1.2.	1840	26
3.1.3.	1841	29
3.1.4.	1842	32

3.1.5.	1843	36
3.1.6.	1844	39
3.1.7.	1845	43
3.1.8.	1846	47
3.1.9.	1847	50
3.1.10.	1848	55
3.1.11.	1849	58
3.1.12.	1850	61
3.1.13.	ZUSAMMENFASSUNG DES JAHRZEHNTS 1839-1850	64
3.2.	RESULTATE DER ZWEITEN DEKADE (1851-1860)	69
3.2.1.	1851	69
3.2.2.	1852	74
3.2.3.	1853	79
3.2.4.	1854	84
3.2.5.	1855	89
3.2.6.	1856	94
3.2.7.	1857	99
3.2.8.	1858	104
3.2.9.	1859	109
3.2.10.	1860	113
3.2.11.	ZUSAMMENFASSUNG DES JAHRZEHNTS 1851-1860	117
3.3.	RESULTATE DER DRITTEN DEKADE (1861-1870)	123
3.3.1.	1861	123
3.3.2.	1862	126
3.3.3.	1863	129
3.3.4.	1864	133
3.3.5.	1865	136
3.3.6.	1866	139
3.3.7.	1867	142
3.3.8.	1868	145
3.3.9.	1869	149
3.3.10.	1870	152
3.3.11.	ZUSAMMENFASSUNG DER DEKADE 1861-1870	155
3.4.	RESULTATE DER GESAMTPERIODE	156

4.	FAZIT	161
4.1.	ZUSAMMENFASSUNG	161
4.2.	BESPRECHUNG DER THESEN UND BEANTWORTUNG DER FORSCHUNGSFRAGE	161
4.3.	KRITIK UND AUSBLICK	162
5.	VERZEICHNISSE	164
5.1.	ABBILDUNGS- UND DIAGRAMMVERZEICHNIS	164
5.1.1.	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	164
5.1.2.	DIAGRAMMVERZEICHNIS	169
5.2.	TABELLENVERZEICHNIS	176
5.3.	QUELLENVERZEICHNIS	176
5.4.	LITERATURVERZEICHNIS	176
5.5.	INTERNETRESSOURCEN	178
6.	ANHANG	179
6.1.	DIAGRAMME	179
6.1.1.	HIMMELSBEDECKUNG	179
6.1.2.	NIEDERSCHLAG	196
6.1.3.	LUFTTEMPERATUR	213
6.1.4.	TEMPERATURPHÄNOMENE	230
6.1.5.	WINDSTÄRKEN	247
6.1.6.	WINDRICHTUNG	264
6.1.7.	WINTERHALBJAHRE	281
6.1.8.	PFLANZEN DATEN	298
6.1.9.	MAXIMAL- UND MINIMALTEMPERATUREN	307
6.1.10.	SEITEN PRO JAHR	310
6.1.11.	TAGE MIT WETTERDATEN	313
6.1.12.	DIAGRAMME ZU FEHLENDEN DATEN	316
6.1.13.	GENAUER BETRACHTETE JAHRESTEILE	323
6.2.	CODEPLAN	328

1. Einleitung

Ausgangspunkt dieser Arbeit sind die Tagebücher des Grossrats und Landwirts Jakob Hänni aus Grossaffoltern in den Jahren 1839 bis 1870. Darin beschrieb er seine täglichen Arbeiten auf dem Bauernhof und damit verbunden die tagesaktuelle Wetterlage. Da er diese Journale über 32 Jahre weitgehend konstant führte, stellen sie für die historische Klimatologie eine relevante Quelle dar, welche bislang noch nicht wissenschaftlich bearbeitet wurde. Die vorliegende Untersuchung erfordert eine umfangreiche Lektüre und akribische Datenerhebung sowie eine systematische Codierung der grossen Datenmenge. Dadurch lassen sich die Daten kategorisieren und dem Leser oder der Leserin durch grafische Darstellungen zugänglich machen.

Die Vielfältigkeit der Daten erfordert zur Reduktion der Komplexität die Fokussierung auf bestimmte Merkmale. Die vorliegende Arbeit konzentriert sich deshalb auf die Himmelsbedeckung, die Lufttemperatur und den Niederschlag. Einige andere Aspekte wie beispielsweise Windstärke und -richtung werden punktuell angesprochen. Um mögliche Entwicklungen festzustellen und zu untersuchen, bietet sich einerseits ein Vergleich der Jahre und Jahrzehnte an, andererseits eine Gegenüberstellung mit Daten aus dem 21. Jahrhundert.

1.1. Fragestellung

Für die Rekonstruktion des Klimas in der Zeit vor institutionalisierten Messungen ist die Aufarbeitung deskriptiver und biophysischer Daten zentral. Bei der Analyse und Auswertung standen Klimavariation, Anomalien der Witterung sowie Auswirkungen auf die Phänologie im Vordergrund.

Folgende Thesen spiegeln die zentrale Fragestellung der Arbeit wider und sollen durch die Untersuchung der Daten bestätigt oder falsifiziert werden:

- Die inhaltliche und formale Beschreibung der klimarelevanten Ereignisse verändert sich im Untersuchungszeitraum und wird ausführlicher.
- Das Ende der kleinen Eiszeit wird um das Jahr 1850 angesiedelt. In der Untersuchung wird diese Klimaveränderung sichtbar.
- Im Verlauf des Untersuchungszeitraums entwickelte sich ein zunehmender Vegetationsvorsprung im Frühling, welcher zu einer Vorverschiebung der Erntezeitpunkte führte.

1.2. Forschungsstand

Als einer der bedeutendsten Forschenden und Pioniere auf dem Feld der Historischen Klimatologie gilt neben Hubert Horace Lamb (1913-1997) und Emmanuel Le Roy Ladurie (*1929) der Schweizer Historiker Christian Pfister (*1944). Durch die Leistungen der Erwähnten wurden während der letzten fünfzig Jahre enorme Fortschritte in der quantitativen Rekonstruktion der Klimaverhältnisse des letzten Jahrtausends erreicht. Aus historischen Temperatur- und Niederschlagsreihen konnten mithilfe komplexer Datenanalysen Hinweise auf Klimaschwankungen, Witterungsanomalien sowie Naturkata-

strophen registriert werden. Dies ist insbesondere für die Zeit vor dem Einsetzen instrumenteller Messungen zentral.¹

1909 wurde eine erste Geschichte der meteorologischen Beobachtungen in der Schweiz des 18. und 19. Jahrhunderts von Julius Maurer, Clemens Hess und Rudolf Billwiller veröffentlicht.² Sie begründeten damit die schweizerische Historische Klimatologie.

Im Rahmen eines Forschungsstipendiums des Schweizerischen Nationalfonds (1975-1977) legte Pfister den Grundstein für seine spätere Habilitationsschrift zur Klimageschichte der Schweiz (1982)³, welche auf 34'000 Daten aus zahlreichen Archiven beruht. Diese leitete er aus Temperatur- und Niederschlagsindizes her. Inspiriert wurde er dazu von Le Roy Laduries bahnbrechender „Histoire du climat depuis l'an mil“ und von Lambs „Climate, Present, Past and Future“.⁴ Aufgrund des dabei verwendeten Software-Pakets SRTCLIM auf der Basis der Programmiersprache PL-1 und mittels Lochkarten entstand die Grundidee der klimahistorischen Online-Datenbank Euro-Climhist, welche Pfister seitdem kontinuierlich aufbaut. Euro-Climhist wird in Kapitel 2. genauer vorgestellt.⁵ Für diese Arbeit wurde neben Quellen aus Euro-Climhist und Pfisters Habilitationsschrift auch sein ebenfalls bedeutungsvolles Werk „Wetternachhersage“ hinzugezogen.⁶

Ein sehr gutes Überblickswerk allgemein zur historischen Klimatologie lieferte Franz Mauelshagen mit seinem Werk „Klimageschichte der Neuzeit“.⁷ Während sich Mauelshagen auf die Definition der Klimatologie und die Frühe Neuzeit 1500-1900 beschränkte, untersuchte der deutsche Geograf Rüdiger Glaser erstmals die Klimageschichte Mitteleuropas über 1'200 Jahre.⁸

Ein wichtiger Forschungsgegenstand der Historischen Klimatologie ist die Kleine Eiszeit, welcher unter anderen Brian Fagan im Jahr 2000 ein ganzes Werk widmete.⁹ Auch bei Wolfgang Behringers Forschungen ist sie von grosser Wichtigkeit. In seiner Publikation „Kulturgeschichte des Klimas“, wie auch in weiteren Werken, legte er den Fokus stark auf die kulturellen Auswirkungen der Klimaveränderungen und Witterungsextreme. Er spricht von der Notwendigkeit einer Kulturgeschichte des Klimas neben der reinen Klimageschichte.¹⁰ Konsequenzen des Klimas sowie klimatisch bedingter Extremereignisse wie Naturkatastrophen und Stadtbrände in der Geschichte der Bevölkerung und Landwirtschaft sind auch in der aktuellen Forschung der Historischen Klimatologie von sehr grossem Interesse. Behringer wies beispielsweise mehrfach auf den Zusammenhang zwischen Hexenverfolgungen und Klima hin, was allerdings sehr umstritten ist.¹¹

Insgesamt ist der Zeitraum, in den sich diese Arbeit eingliedert, bereits sehr gut und weitläufig erforscht, insbesondere für Europa.¹² Daten aus Grossaffoltern sind bis jetzt allerdings erst ab 1977 von Christian Röthlisberger in Euro-Climhist eingespeist und konnten als Vergleiche zu den Daten aus den Tagebüchern Hännis hinzugezogen werden.

¹ Vgl. Mauelshagen 2010: 1.

² Vgl. Maurer, Billwiller, Hess 1909.

³ Vgl. Pfister 1988.

⁴ Vgl. Le Roy Ladurie 1967; Lamb 1972.

⁵ Vgl. Euro-Climhist: <https://www.euroclimhist.unibe.ch/de/euro-climhist-eine-lange-geschichte/im-zeitalter-der-lochkarten-1977-1989>, 15.02.2019.

⁶ Vgl. Pfister 1999.

⁷ Vgl. Mauelshagen 2010.

⁸ Vgl. Glaser 2013.

⁹ Vgl. Fagan 2002.

¹⁰ Vgl. Behringer 2014: 7.

¹¹ Vgl. Glaser 2013: 12.

¹² Vgl. ebd.: 11-12.

1.3. Quelle und Methode

1.3.1. Quelle

Die vorliegende Arbeit untersucht eine Einzelquelle, welche zeitlich von 1839 bis 1870 reicht und in der Gemeinde Grossaffoltern im Kanton Bern durch den Landwirt Jakob Hänni verfasst wurde. Es handelt sich dabei um ein Tagebuch, in welchem Hänni sowohl Vorgänge auf seinem Hof als auch andere Ereignisse, wie etwa den Bau der Eisenbahn oder Hännis Wahl zum Grossrat, festhält. Regelmässig wird von ihm so auch das tagesaktuelle Wetter festgehalten, was dem Dokument die für die Historische Klimatologie nötige Relevanz verleiht. Die Quelle enthält über 2'100 Seiten handschriftlicher Aufzeichnungen, deren Beginn und Ende mit der zeitlichen Eingrenzung der Untersuchung einhergehen. Die räumliche Eingrenzung ist durch den Entstehungsort gegeben. Auf die Quelle und ihren Autor wird in Kapitel 2.2. vertieft eingegangen.

1.3.2. Methode

Bei der Untersuchung des Tagebuchs von Hänni wurde eine quantifizierende Methode angewandt, welche die Reduktion der Komplexität als oberstes Ziel verfolgt. Die Quelle enthält wie erwähnt Daten zum Witterungsverlauf der Jahre 1839 bis 1870. Die Datenerhebung folgt methodisch der quantitativen Inhaltsanalyse, einer Methode, welche vorwiegend in der empirischen Sozialforschung zur Anwendung kommt. Bereits 1952 von Bernard Berelson als „research technique for the objective, systematic and quantitative description of the manifest content of communication“¹³ beschrieben. Die Inhaltsanalyse ist eine weitverbreitete Forschungsmethode, welche gemäss Patrick Rössler als zentrale Funktion die Reduktion von Komplexität beinhaltet.¹⁴ Sie ist somit geeignet, die vorliegenden Daten zu bearbeiten. Werner Früh definiert die Inhaltsanalyse wie folgt: „Die Inhaltsanalyse ist eine empirische Methode zur systematischen, intersubjektiv nachvollziehbaren Beschreibung inhaltlicher und formaler Merkmale von Mitteilungen, meist mit dem Ziel einer darauf gestützten interpretativen Inferenz auf mitteilungsexterne Sachverhalte.“¹⁵ Die Merkmale dieser Methode deckt die vorliegende Arbeit mit der Quelle und den daraus hergeleiteten Daten eindeutig ab. Rüdiger Glaser beschreibt die Auszählung einzelner Wetterereignisse als deskriptiv-statistische Vorgehensweise, bei lückenloser Datenlage lassen sich „Wetterlage und Witterungsgang hervorragend ablesen und wie in einer Wetterrückschau präsentieren“¹⁶. Anhand der täglichen Daten lassen sich Aussagen zum jährlichen Witterungsverlauf machen¹⁷, welche in Kapitel 3. präsentiert werden.

Bei der Untersuchung schriftlicher Quellen soll nebst dem Inhalt besonders auf den Verfasser und dessen Hintergrund eingegangen werden, wobei die Fragen nach der Motivation, dem Ausbildungsstand, dem Beruf, dem Alter und den Lebensumständen so genau wie möglich beantwortet werden sollen.¹⁸ Dies wird in Kapitel 2.2.1. geleistet.

Das untersuchte Tagebuch von Jakob Hänni beinhaltet unter anderem Beschreibungen des tagesaktuellen Wetters für den Ort Grossaffoltern. Diese Wetterdaten wurden in der vorliegenden Arbeit ausgelesen, nach einem Codeplan in ein Statistik- und Analyseprogramm eingetragen und ausgewertet. Dieser orientiert sich an der von Pfister aufgestellten Einteilung von Typen klimageschichtlicher Daten.

¹³ Berelson 1952: 18.

¹⁴ Vgl. Rössler 2010: 18-19.

¹⁵ Früh 2011: 27.

¹⁶ Glaser 2013: 38.

¹⁷ Vgl. ebd.: 41.

¹⁸ Vgl. ebd.: 29.

1.3.2.1. Der Codeplan

Um die enthaltenen Daten vergleichbar zu machen, wurde der Codeplan der Klimadatenbank Euro-Climhist verwendet (siehe Anhang, Kapitel 6.2.). Er ist für die Erhebung von Daten im Bereich der Historischen Klimatologie gestaltet und unterscheidet sechs Typen von Daten. Es sind dies deskriptive Daten, Messreihen und serielle Witterungsdaten, biophysische Proxydaten, Wirtschaftsdaten, soziopolitische Daten und Indizes.

Der für die vorliegende Arbeit wichtigste Bereich des Codeplans ist derjenige der deskriptiven Daten, wobei innerhalb dessen der grösste Teil der Daten zur Witterung anfiel. Die Himmelsbedeckung, der Niederschlag, die Lufttemperatur, die Windstärke und die Windrichtung sind für die täglichen Wetterbeschreibungen essentiell. Daneben fielen auch Daten in den Bereichen Messreihen und serielle Witterungsdaten, biophysische Proxydaten und Wirtschaftsdaten an, während soziopolitische Daten und Indizes im Tagebuch nicht enthalten sind.

1.3.2.2. Klimarelevante Daten und ihre Auswertung

Pfister gliedert das klimageschichtliche Datenmaterial in seinem Werk „Wetternachhersage“ nach zwei Gesichtspunkten, „einerseits nach seiner Herkunft und der Art seiner Entstehung, andererseits nach seinem Bezug zu gemessenen Parametern wie Temperatur und Niederschlag.“¹⁹ Es entstehen somit Daten aus dem Archiv der Natur und Daten aus dem Archiv der Gesellschaft. Die aus einem Tagebuch stammenden Daten sind klar den anthropogenen Daten zuzuordnen. Auf inhaltlicher Ebene unterscheidet Pfister zwischen klimaspezifischen Daten, welche den Witterungsverlauf betreffen, und indirekten Daten zu klimatisch beeinflussten Prozessen und Erscheinungen, auch Proxydaten genannt.²⁰ Die untersuchte Quelle enthält sowohl direkte als auch indirekte Daten.

Während des Untersuchungszeitraums hielt die instrumentelle Messung von Wetterdaten Einzug. Hänni mass ab 1845 mit einem Thermometer die Temperatur; in seinen Aufzeichnungen treten diese Daten aber zu unregelmässig auf, um einen exakten Temperaturverlauf skizzieren zu können. Der grösste Teil der Daten besteht aus nicht-instrumentellen Beschreibungen des Witterungsverlaufs. Auf die instrumentell gemessenen Temperaturen wird in Kapitel 3.4. vertieft eingegangen.

Hänni machte in seinem Tagebuch pro Jahr durchschnittlich an zirka 300 Tagen eine Beschreibung des Wetters. Jede dieser einzelnen Beschreibungen wurde mittels des Codeplans der Euro-Climhist-Datenbank codiert. In diesem Kapitel soll anhand von Beispielen gezeigt werden, wie die am häufigsten auftretenden Beschreibungen codiert wurden. Es handelt sich dabei um deskriptive Daten und biophysische Proxydaten. Für die Merkmale Himmelsbedeckung, Niederschlag, Lufttemperatur, Windrichtung und Windstärke gibt der Codeplan Merkmalsausprägungen vor. Die Beschreibungen Hännis sind differenzierter als die möglichen Ausprägungen, weshalb im Folgenden verschiedene wiederholt auftretende Beschreibungen anhand des Beispiels der Himmelsbedeckung vorgestellt werden.

Die aus der Quelle extrahierten Daten basieren auf subjektiven Eindrücken einer Einzelperson, deren Empfindungen und Wahrnehmungen sich im Laufe der Jahre verändern können und auch tagessabhängig variieren. Dies ist bei der Interpretation des Datenmaterials zu berücksichtigen.

Das Skalenniveau der Merkmale in den Aufzeichnungen Hännis ist nicht eindeutig bestimmbar, die minimale Form der Nominalskala ist aber überall gegeben. Für die Temperatur ist in Ansätzen eine Ordinalskala erkennbar, welche „sehr kalt“, „kalt“, „warm“ und „sehr warm“ unterscheidet. Allerdings existieren weitere Merkmalsausprägungen wie Raureif oder Morgenfrost, welche diese Einordnung verhindern. Auch die anderen Merkmale beinhalten in Teilen ordinale Ordnung, werden aber jeweils durch weitere nominale Ausprägungen ergänzt.

¹⁹ Pfister 1999: 16.

²⁰ Vgl. Pfister 1988: 20.

Die Auswertung der aus der Quelle gewonnenen Daten wird in den Kapiteln 3.1. bis 3.3. chronologisch behandelt. Der gesamte Untersuchungszeitraum wird dafür in Dekaden aufgeteilt, die Jahre 1839 und 1840 werden in die erste Dekade einbezogen. Die Jahresbeschreibungen enthalten, sofern vorhanden, jeweils einen Beschrieb der Quelle, Jahresabschlussberichte, Vergleiche mit Euro-Climhist-Daten sowie spezielle phänologische Daten. Dazu werden für jedes Jahr Diagramme zur Himmelsbedeckung, zur Lufttemperatur, zum Niederschlag, zu Temperaturphänomenen, zur Windrichtung, zur Windstärke und zum Verlauf des Winters besprochen.

Für die Himmelsbedeckung sind die Ausprägungen ‚sonnig‘, ‚wechselnd bewölkt‘ und ‚bedeckt‘ die am häufigsten auftretenden. Hänni hat für jede dieser Ausprägungen verschiedene Formulierungen verwendet. In der untenstehenden Tabelle sind diese Formulierungen und ihre Codierung dargestellt.

Tabelle 1: Erläuterung zur Codierung. Eigene Darstellung.

Codiert als sonnig	Codiert als bewölkt	Codiert als bedeckt
Sonnenschein	Ordentlich	Dunkel
Heiter	Etwas heiterer	Trüb
Prächtig	Teils dunkel, teils heiter	Finster
Schön	Bewölkt	Überzogen
Ziemlich schön	Ab und zu heiter	Unfreundlich
Recht schön	Mässig	Nicht freundlich
	Wolkig	bedeckt

Auch beim Niederschlag, bei der Lufttemperatur und bei der Windstärke ist das Vokabular Hännis differenzierter als der Codeplan. Einzig für die Windrichtung gibt der Euro-Climhist-Codeplan mehr Ausprägungen vor als Hännis Beschreibungen.

Die Entwicklung jeder Dekade wird zusammenfassend nach den Jahresbeschreibungen besprochen, ebenso wird der gesamte Untersuchungszeitraum zum Schluss analysiert. Dabei werden die Resultate mit aktuellen Daten aus Grossaffoltern verglichen. Christian Röthlisberger, ehemaliger Dorfarzt, sammelt seit 1977 direkte und indirekte Klimadaten und fasst diese regelmässig zusammen, was einen direkten Vergleich ermöglicht. Auf Röthlisbergers Untersuchungen wird im vergleichenden Kapitel 3.4. weiter eingegangen.

Die Untersuchung der Gesamtperiode ergibt Trendlinien, welche sich durch die Anwendung der linearen Regressionsfunktion ergeben. Diese bildet einen linearen Zusammenhang zwischen verschiedenen Werten ab, wobei diejenige Funktion gesucht wird, deren Summe der quadrierten Abstände zu den einzelnen Werten minimal ist. Dadurch ergibt sich ein Trend.

Zur grafischen Darstellung der nach dem Schema von Euro-Climhist codierten Daten sowie bestimmter Metadaten zur Quelle dient eine Vielzahl von Grafiken, welche im Anhang unter Kapitel 6.1. zu finden sind. Während ein Grossteil dieser Darstellungen auch im Text verwendet und besprochen wird, dienen 98 weitere Grafiken vornehmlich einer vollständigeren Betrachtung. Die vier zentralen Kategorien der Himmelsbedeckung, des Niederschlags, der Lufttemperatur im Jahresüberblick sowie der Temperatur und des Niederschlags im Winterhalbjahr werden in der Betrachtung jedes Jahres im Untersuchungszeitraum verwendet und sind entsprechend am Ende der jeweiligen Unterkapitel zu finden. Ergänzt werden sie durch verschiedene weitere Diagramme, welche nur dann im jeweiligen Kapitel zu finden sind, wenn ihr Inhalt darin auch explizit betrachtet wird. Dazu gehören etwa Darstellungen zu Windrichtung, Windstärke und Temperaturphänomenen, welche im Anhang für die ganze Periode von 1839-1870 vollständig dargestellt sind.

In den zusammenfassenden Kapiteln zu den einzelnen Dekaden sowie der Gesamtperiode wurden ebenfalls vier Diagrammtypen durchgehend verwendet. Dabei handelt es sich um diejenigen zu Maximal- und Minimaltemperaturen, zu in der Quelle verwendeten Seiten pro Jahr, zu Tagen mit Wetterdaten pro Jahr sowie zu Erntedaten unterschiedlicher Pflanzen. Diese werden ergänzt durch einzelne weitere Diagramme, welche jeweils nur für die Zeitspannen erstellt wurden, in denen sie für die Arbeit relevant sind.

1.4. Aufbau

Kapitel 2. schafft mit überblickenden Erklärungen zur Historischen Klimatologie sowie mit der eingehenden Beschreibung der Quelle und von deren Autor die Grundlage, auf welcher die in Kapitel 3. präsentierten Resultate der Untersuchung verstanden werden können. Die präsentierten Resultate werden in Kapitel 4.1 zusammengefasst.

Weite Teile der Arbeit wurden von allen drei AutorInnen gemeinsam verfasst; Kapitel 3.1. stammt allein von Tobias Küng, Kapitel 3.2. von Jürg Nobs und Kapitel 3.3. von Nadine Duss.

In Kapitel 4.2. wird die Arbeit in den Forschungsstand eingeordnet, worauf in Kapitel 4.3. weiterführende Fragestellungen und offene Fragen diskutiert werden.

Es wurde bewusst darauf geachtet, Kapitel 1.3.1. kurz und prägnant zu halten und die tiefergreifende Beschreibung der Quelle erst in Kapitel 2.2.2. nachzuholen, da für deren Verständnis vorgängig eine Darstellung ausgewählter Grundlagen der Historischen Klimatologie vonnöten ist, welche in Kapitel 2.1. erläutert wird.

Kapitel 3. widmet sich den drei untersuchten Dekaden in chronologischer Abfolge, wobei in den Unterkapiteln jeweils zuerst die einzelnen Jahre eines Jahrzehnts beschrieben werden und abschliessend eine Zusammenfassung derselben folgt. Kapitel 3.4. widmet sich den gesamten Untersuchungszeitraum umspannenden Resultaten.

2. Thematischer Hintergrund und Detailbeschreibung der Quelle und des Autors

2.1. Historische Klimatologie

Wie bereits in der Einleitung erwähnt, befasst sich die Historische Klimatologie mit der Untersuchung historischer Klimaverhältnisse durch die Auswertung von Daten aus verschiedensten Quellentypen mit Hilfe klimatologischer und (umwelt-)geschichtlicher Methoden. Zu den drei eigentlichen Zielen der Historischen Klimatologie zählen die Rekonstruktion des Witterungs- und Klimaverlaufes sowie die Erforschung der kurz- und langfristigen Klimafolgen für Wirtschaft und Gesellschaft. Das dritte Ziel umfasst die Wissensgeschichte von Witterung und Klima, wobei gesellschaftliche Vorstellungen von Witterungs- und Klimaphänomenen nachvollzogen werden.²¹

Verschiedene Naturwissenschaften, wie die Geografie, die Chemie, die Physik oder die Botanik, gehören zum interdisziplinären Feld der Klimawissenschaft und haben in den letzten Jahrzehnten ein kohärentes Bild von der Geschichte des Klimas entworfen.²²

Die Historische Klimatologie bildet ein Spezialgebiet der Klimaforschung mit immer noch wachsender Bedeutung, nicht zuletzt dank der Debatte um die aktuelle globale Klimaerwärmung. Sie hat jedoch bis heute Mühe, sich als Teildisziplin im Fach Geschichte an Universitäten zu etablieren.²³

2.1.1. Wetter und Klima

Die Unterscheidung der Begriffe Klima und Wetter sind grundlegend für das Verständnis der Klimageschichte. *Wetter* meint den „augenblicklichen [...] Zustand der Atmosphäre an einem bestimmten Ort.“²⁴ Dazu gehören die wichtigen meteorologischen Grössen, die das Wetter bestimmen, wie zum Beispiel Bewölkung, Niederschlag, Temperatur, Wind, Luftdruck oder auch die Luftfeuchtigkeit. Das Wetter kann sich stündlich ändern. *Klima* hingegen ist ein Konzept, welches Aussagen über typische oder durchschnittliche meteorologische Verhältnisse an einem bestimmten Ort machen kann. Mit statistischen Mitteln werden mittlere Temperaturen und Niederschlagswerte, Standardabweichungen, Maxima und Minima sowie Häufigkeitsverteilungen und extreme Tages- und Jahresabläufe berechnet. Der Begriff Klima stellt die „Gesamtheit der meteorologischen Erscheinungen dar, die den mittleren Zustand der Atmosphäre an irgendeiner Stelle der Erdoberfläche kennzeichnen“²⁵. Franz Mauelshagen definiert Klima als das durchschnittliche Wetter.²⁶

²¹ Vgl. Euro-Climhist: <https://www.euroclimhist.unibe.ch/de/historische-klimatologie>, 15.05.2019.

²² Vgl. Pfister 1988: 15.

²³ Vgl. Mauelshagen 2010: 4.

²⁴ Häckel 2016: 315.

²⁵ Hann 1883: 1.

²⁶ Vgl. Mauelshagen 2010: 6-7.

2.1.2. Die Kleine Eiszeit

Der untersuchte Zeitraum dieser Arbeit von 1839 bis 1870 überschneidet sich mit dem Ende der Kleinen Eiszeit, die zwischen 1300 und 1850 datiert wird, wobei regionale Abweichungen auftreten. Die signifikante Abweichung von der Jahresdurchschnittstemperatur um bis $-1,5^{\circ}\text{C}$ in dieser Zeit hatte starke agrarwirtschaftliche Verschlechterungen zur Folge. Auffällig ist allerdings eine darin eingeschlossene erhebliche Erwärmung von rund einem Grad Celsius zwischen 1700 und 1800 trotz dreier markanter Zyklen eines Temperaturrückganges. Eines dieser Minima liegt in den Jahrzehnten bis 1850, also im Zeitraum dieser Arbeit. Aufgrund der letzten wesentlichen alpinen Gletscherausdehnung zu dieser Zeit und des darauffolgenden Rückzugs der Gletscher wird in vielen Quellen damit das Ende der Kleinen Eiszeit markiert.²⁷

2.1.3. Euro-Climhist

Die klimahistorische Online-Datenbank Euro-Climhist wird seit den späten 1970er-Jahren massgeblich durch Christian Pfister und in seiner Nachfolge durch Christian Rohr kontinuierlich aufgebaut. Mit Euro-Climhist werden witterungs- und klimageschichtliche Daten öffentlich und kostenlos durch eine benutzerfreundliche Suche zugänglich gemacht. Darunter befinden sich tägliche Wetterdaten ebenso wie langfristige Klimaverläufe und Extremereignisse.²⁸

Euro-Climhist wurde durch den Bundesrat im Juni 2006 in die Liste der langfristig zu erhaltenden Schweizer Datenplattformen von internationaler Bedeutung aufgenommen und wird seit 2010 durch das Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz im Rahmen des globalen Klima-Beobachtungssystems GCOS mitfinanziert. Weitere Träger sind das Oeschger-Zentrum für Klimaforschung der Universität Bern und die Abteilung für Wirtschafts-, Sozial- und Umweltgeschichte (WSU) des Historischen Instituts.²⁹

Die im Hauptteil berücksichtigten Quellen aus Euro-Climhist stammen, sofern nicht anders erwähnt, aus der Stadt Bern.

2.2. Das Tagebuch und sein Verfasser

2.2.1. Landwirt und Grossrat Jakob Hänni

2.2.1.1. Biografische Daten

Beim Verfasser des Tagebuchs handelt es sich um den Landwirt Jakob Hänni. Während des Untersuchungszeitraums von 1839 bis 1870 war er im bernischen Grossaffoltern, bis 1860 Affoltern genannt, wohnhaft und bewirtschaftete dort mit seiner Familie einen Bauernbetrieb. Es lassen sich relativ wenig biografische Angaben zu ihm finden und auch in seinen Tagebüchern nehmen private Geschehnisse einen kleinen Platz ein. Während das Jahr seines Todes wohl mit dem Ende seiner Aufzeichnungen gleichgesetzt werden kann, ist die Quellenlage zu seinem Geburtsjahr etwas komplizierter.

²⁷ Vgl. Glaser 2013: 202; Brönnimann 2015: 216.

²⁸ Vgl. Euro-Climhist: <https://www.euroclimhist.unibe.ch/de/uber-euro-climhist>, 15.05.2019.

²⁹ Vgl. Euro-Climhist: <https://www.euroclimhist.unibe.ch/de/uber-euro-climhist/tragerschaft-und-finanzierung>, 15.05.2019.

Im Historisch-Biographischen Lexikon der Schweiz von 1927 wird für seine Geburt das Jahr 1801 angegeben.³⁰ Auch Oliver Wetter und Christian Pfister erwähnen dieses biografische Datum in einem wissenschaftlichen Aufsatz zur Klimarekonstruktion.³¹ Mehrere andere Datierungen widersprechen dem. Nachfahren Hännis verfassten 2013 zum 350-jährigen Bestehen der Firma Hauert eine Chronik, in welcher Jakob Hänni erwähnt ist. In diesem Dokument werden die Jahre 1805 für die Geburt und 1873 für den Tod erwähnt. Es handelt sich dabei allerdings nicht um eine wissenschaftliche Publikation.³² Hänni selbst nannte sein Alter im Tagebuch vom Jahr 1868; er berichtete dabei von seinem Geburtstag. In seinem Eintrag vom 17. Januar erwähnte er, er habe seinen 62. Geburtstag gefeiert.³³ Dies spricht dafür, dass er im Jahr 1806 geboren wurde.

2.2.1.2. Politische Ämter

Hänni hatte im Verlauf seines Lebens drei politische Ämter inne, über welche er auch in seinem Tagebuch berichtet. Seine politische Karriere begann er im Jahr 1841 als Amtsrichter des damaligen Amtsbezirks Aarberg. 1843 kam das Amt des Gemeindepräsidenten von Affoltern hinzu und nur ein Jahr später wurde Hänni zum Grossrat des Kantons Bern gewählt. Am 20. Oktober 1845 hielt er fest, er sei als Grossrat abgewählt worden, doch bereits sechs Wochen später, am 29. November desselben Jahres, wurde er erneut zum Grossrat gewählt. Drei Monate später, am 17. Februar 1846, notierte er: „Ich werde, wenn keine ausserordentlichen Umstände mich drängen, nie mehr zur Grossrats-sitzung gehen.“³⁴ Im Jahr 1858 schrieb er erneut, er sei zum letzten Mal an einer Grossratssitzung gewesen.³⁵ Seine Amtszeiten als Mitglied des Grossen Rats lassen sich aus der Quelle nicht klar datieren. Im September 1846 wurde er als Amtsrichter abgewählt. Das Ende seiner Amtszeit als Gemeindepräsident vermerkte Hänni erstaunlicherweise erneut zweimal, das erste Mal Ende 1847, das zweite Mal Ende 1850. Aus den Formulierungen Hännis lässt sich schliessen, dass die Ämter, welche er innehatte, für ihn beschwerlich waren. So schrieb er an mehreren Stellen, er sei froh, davon befreit zu sein. 1850 schrieb er gar: „Ich wurde endlich nach vollendeter Dienstzeit von der so lästigen Präsidentenstelle entlassen [...]“³⁶

Der Kanton Bern war in der Zeit, in welcher Hänni die erwähnten Ämter bekleidete, von politischen Umwälzungen geprägt. Von 1831 bis 1846 wurde der heutige Kanton nach dem Sieg der Liberalen als Republik bezeichnet. In dieser Zeit entstand erstmals der Grosse Rat mit damals 240 Mitgliedern. 1846 kam es unter der Regie der sogenannten Radikalen erneut zu einer einschneidenden Veränderung. Ihnen war die Umstrukturierung von 1831 zu wenig weit gegangen. Nach ihrem Wahlsieg 1845 kam es zu einer Verfassungsrevision, welche auch die direkte Wahl des Grossen Rates einführte.³⁷

Vor dem Hintergrund dieser turbulenten Zeit lassen sich Hännis Bemerkungen einordnen. Seine Abwahl im November 1845 kam beim Wahlsieg der Radikalen zustande, seine Wiederwahl bei den neuen, direkten Wahlen 1846. Es ist unklar, ob Hänni danach bis 1858 durchgehend Mitglied des Grossen Rates war; seine allerletzte Sitzung fand im April 1858 statt und im Mai desselben Jahres wurde er definitiv abgewählt.³⁸

³⁰ Vgl. Tribolet 1927: 46.

³¹ Vgl. Wetter, Pfister 2011: 1313.

³² Vgl. Hauert et al. 2013: 43.

³³ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1868: 334.

³⁴ Hänni: Tagebuch, 1846: 158.

³⁵ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1858: 320.

³⁶ Hänni: Tagebuch, 1850: 43.

³⁷ Vgl. Junker 2016 (e-HLS).

³⁸ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1858: 320-322.

2.2.2. Formale Eigenschaften und Entwicklungen des Tagebuchs

2.2.2.1. Anzahl der Seiten pro Jahr

Unter dem Titel „Jahres-Chronik von Jakob Hänni in Affoltern 1839 und 1840“ beginnt das erste von 20 Heften, welche tagebuchartig private, geschäftliche und gesellschaftliche Geschehnisse sowie die Witterung der Jahre 1839 bis 1870 dokumentieren. Das Tagebuch wird in diesem Kapitel zuerst formal, dann inhaltlich beschrieben.

Hänni hat über 32 Jahre total 2'126 handschriftliche Seiten verfasst. Während die Anzahl der Seiten pro Jahr in der Periode von 1839 bis 1851 noch stark variiert, bleibt sie danach bis 1870 sehr konstant. Abbildung 1 zeigt deutlich, dass gerade die Anfangsphase von grosser Inkonstanz geprägt ist. Das Minimum liegt mit nur acht Seiten im Jahr 1843, auf welches in Kapitel 2.2.2.2. vertieft eingegangen wird. Die höchste Seitenzahl zeigt das Jahr 1851 mit 113 Seiten. Zwischen 1852 und 1870 liegt die Zahl immer zwischen 53 und 82. Der Mittelwert für die Gesamtperiode liegt bei 66 Seiten.

2.2.2.2. Das Jahr 1843

Zum Ende des Jahres 1842 schrieb Hänni folgende Zeilen: „Dieses vollendete Heft wird wohl das letzte sein, indem ich mich künftig nicht mehr mit solchen Beschreibungen befassen werde.“³⁹ Könnte durch diesen Eintrag das Gefühl aufkommen, die Aufzeichnungen fänden nach vier Jahren bereits ein Ende, zeigt sich doch beim Blick über die gesamten Seitenzahlen, dass Hänni bereits zwei Jahre später quantitativ wieder auf dem Niveau von 1842 angelangte, und dass danach bis 1851 sogar seine rein vom Umfang her produktivste Phase folgte.

Was erstaunt und einen Hinweis auf die Faszination Hännis für Wetterbeschreibungen gibt, ist die Tatsache, dass er bereits auf dem Jahresabschlussblatt des Jahres 1842, auf welchem auch obiges Zitat steht, schon das Wetter des Jahresanfangs von 1843 beschrieb. Obwohl er seinen Vorsatz zum Verzicht auf Beschreibungen nicht umsetzte, hebt sich das Jahr 1843 mit total nur 8 Seiten deutlich von allen anderen Jahren ab. Das Folgejahr 1844 wird auf 38 Seiten bereits wieder ausführlicher beschrieben als das Einstiegsjahr 1839.

2.2.2.3. Tage mit Wetterdaten

Die Anzahl der Seiten pro Jahr bietet die Möglichkeit zum formalen Vergleich der untersuchten Jahre, sagt aber nichts darüber aus, für wie viele Tage pro Jahr in den Aufzeichnungen Angaben zum Wetter enthalten sind. Auf die inhaltliche Entwicklung der Texte wird in Kapitel 2.2.3. vertieft eingegangen.

Nebst der reinen Anzahl der Seiten zeigt auch die Betrachtung der Anzahl der Tage mit Wetterdaten grundsätzlich konstante Werte, wobei das Jahr 1843 ebenfalls die grosse Ausnahme bildet. Der Wert steigt, wie in Abbildung 2 ersichtlich, nach diesem Einschnitt bereits im Folgejahr wieder stark an und liegt in den meisten Jahren bei über 300 Tagen. Dies bedeutet, dass Hänni für den Grossteil der Tage, welche im von ihm beschriebenen Zeitraum liegen, mindestens eine Angabe zum Wetter machte. Dies kann gemäss dem in Kapitel 1.3.2.1. besprochenen Codeplan ein einzelner Eintrag sein, oft aber handelt es sich um mehrere Angaben. Total wurden so knapp 26'000 Einträge mit Wetterdaten codiert, pro Jahr im Durchschnitt etwas über 800.

³⁹ Hänni: Tagebuch, 1842: 96.

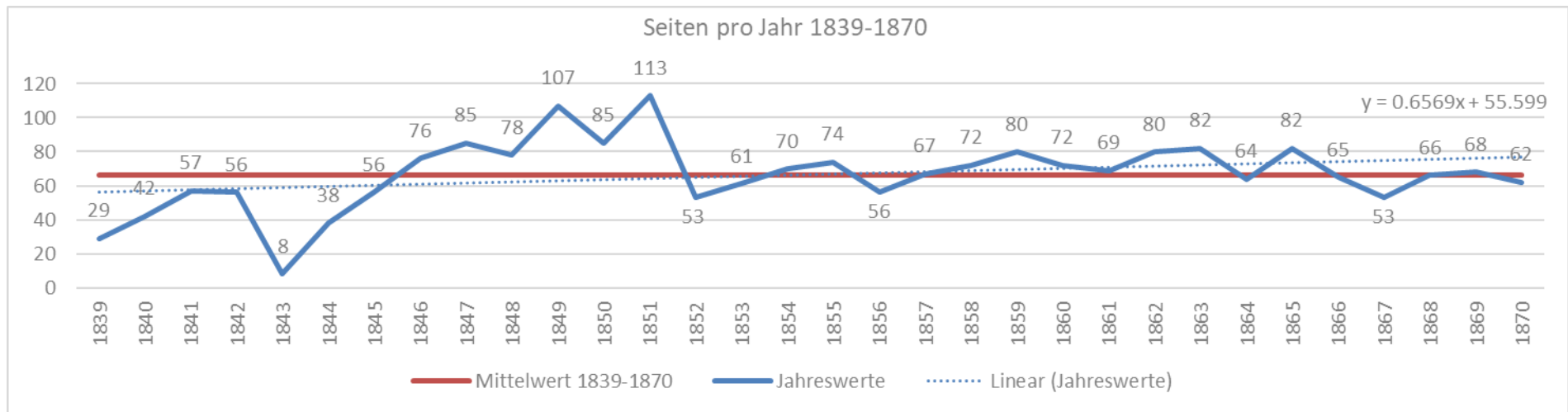


Abbildung 1 (= Diagramm 245): Seiten pro Jahr 1839-1870. Eigene Darstellung.

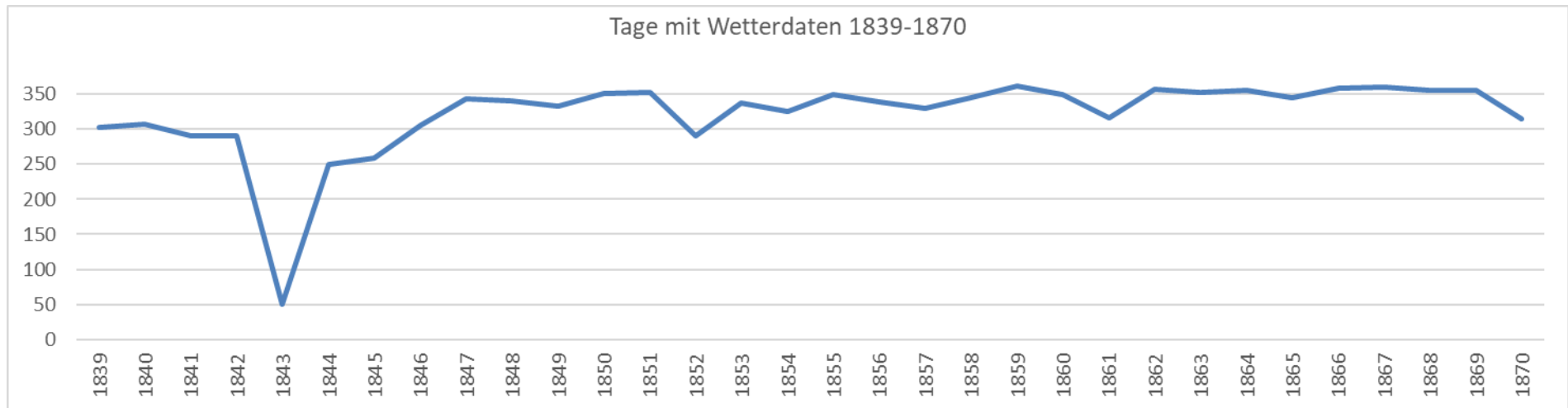


Abbildung 2 (= Diagramm 249): Tage mit Wetterdaten 1839-1870. Eigene Darstellung.

2.2.3. Inhaltliche Eigenschaften und Entwicklungen des Tagebuchs

Die in den vorangehenden Kapiteln präsentierten formalen Eigenschaften und Entwicklungen sollen im folgenden Kapitel durch inhaltliche Angaben ergänzt werden. In Kapitel 2.2.3.1. stehen klimarelevante Aspekte im Fokus, also diejenigen Angaben im Tagebuch, welche für die Untersuchung codiert wurden. In Kapitel 2.2.3.2. liegt das Augenmerk auf sonstigen interessanten Aspekten, welche in den Aufzeichnungen Hännis Platz fanden.

2.2.3.1. Klimarelevante Aspekte

Die Wetterbeschreibungen lassen sich in vier Phasen einteilen. Die erste Phase dauert vom Beginn der Aufzeichnungen 1839 bis zum Jahresende 1842. In diesen ersten vier Jahren machte Hänni oft am Sonntag Tagebucheinträge mit Wochenrückblicken, was sich zwar, wie in Abbildung 1 ersichtlich, auf die Seitenzahlen niederschlägt, die Anzahl der Tage mit Wetterdaten, wie in Abbildung 2 „Tage mit Wetterdaten“ zu sehen ist, aber trotzdem konstant bei zirka 300 hält. Bis 1842 wird die Frequenz der Wetterbeschreibungen höher, diese erste Phase nimmt aber mit dem Jahresende 1842 den erwähnten Schluss. Oftmals bestehen die Einträge in dieser Zeit ausschliesslich aus witterungsbezogenem Text. Am Monatsende schrieb Hänni häufig eine meist kurze Zusammenfassung. Diese beinhalten mehrheitlich den groben Witterungsgang, phänologische Daten und weniger oft Angaben zum Zustand der Strassen respektive im Winter der Wege, welche mit Schlitten befahren wurden.

Die zweite, sehr kurze Phase bildet das Jahr 1843 mit seinen 45 Einträgen, welche nur für 51 Tage eine Wetterbeschreibung liefern. Aus phänologischer Sicht ist das Jahr allerdings kein verlorenes, da für Weizen und Roggen sowohl die Saat- als auch die Erntezeitpunkte festgehalten sind.

Auf das Jahr 1843 folgt die acht Jahre dauernde dritte Phase, in welcher die Textmenge zunimmt. Hänni schreibt zunehmend mehr zu seinen Geschäften und seinen Reisen, die Frequenz der Beschreibungen des Wetters nimmt deutlich zu. Entgegen dieser Entwicklung nimmt die Zahl der Monatsbeschreibungen ab. Die meisten Monatsbeschreibungen enthält noch das Jahr 1844, in welchem zu jedem Monat eine Zusammenfassung existiert; danach bewegt sich die Zahl der Monate mit Beschreibungen bis 1850 zwischen einem und vier. Im Sommer 1845 vermerkte Hänni zum ersten Mal einen gemessenen Wert für die Temperatur, bereits im darauffolgenden Jahr waren es deren 13. Ab 1847 sind jeweils zum Jahresende extreme Temperaturen aus dem Jahresverlauf mit Datum vermerkt.

Die Temperaturwerte sind in der Réaumur-Skala festgehalten⁴⁰, einer ab 1730 verwendeten Skala, in welcher der Nullpunkt wie bei der Celsius-Skala beim Schmelzpunkt von Wasser liegt. Der Siedepunkt von Wasser wird im Unterschied aber bei 80 Grad angegeben, was für die Umrechnung in die heute gebräuchliche Celsius-Skala einen Faktor von 1,25 erfordert.⁴¹

Im den Jahren 1852 bis 1870, der vierten Phase, kommen solche Einträge nur noch sporadisch vor, die Wetterbeschreibungen bleiben sehr konstant und setzen sich aus fast täglichen Beobachtungen und genauen phänologischen Angaben zusammen.

2.2.3.2. Nicht-klimarelevante Aspekte

Obwohl sich die vorliegende Arbeit mit klimarelevanten Daten beschäftigt, sollen in diesem Kapitel auch andere im Tagebuch erscheinende Aspekte kurz diskutiert werden, um den Autor und seine Texte auch aus einem anderen Blickwinkel zu beleuchten.

⁴⁰ Dies ging aus einem Gespräch mit Hans-Jürg Hauert, einem Nachfahren von Jakob Hänni, hervor.

⁴¹ Vgl. Stille 1961: 100.

Zu Beginn hält Hänni fast ausschliesslich witterungsbedingte Informationen fest. Ab der Mitte der 1840er-Jahre fanden dann immer häufiger auch andere Themen Platz in seinen Beschreibungen. Die folgenden Ausführungen sind weder komplett noch für die Themenfülle repräsentativ, bieten aber einen Einblick in die Vielfältigkeit des Inhaltes. Politische Aspekte zum Leben Hännis werden hier nicht erwähnt, da diese bereits in Kapitel 2.2.1.2. besprochen wurden.

Es kann mit Sicherheit gesagt werden, dass der Autor die christliche Religion praktizierte. Ausser bei Krankheit besuchte Hänni jeden Sonntag den Gottesdienst, daneben dankte er Gott häufig für gute Ernten oder die Gesundheit der Familie. An manchen Sonntagen besuchte er zwei Gottesdienste. Die Beschreibungen lassen keine gesicherte Aussage über seine Religiosität zu, auch wird nicht klar, ob er im Vergleich zur Gesamtbevölkerung einen stärkeren oder schwächeren Hang zur Religion hatte.

Die gewalttätigen Auseinandersetzungen in der Schweiz und auch Kriege im Ausland beschäftigten Hänni. Zum Jahresabschluss 1845 schrieb er, die politischen Wirren hätten die Menschen verängstigt. Es kann angenommen werden, dass er damit die Umwälzungen im Kanton Bern meint, welche in Kapitel 2.2.1.2. näher beschrieben sind. 1870 erwähnt er den französisch-preussischen Krieg.⁴²

Das Tagebuch lässt kaum Rückschlüsse auf den familiären Kontext des Schreibers zu. Nur wenige Einträge wie beispielsweise der Tod seines Sohnes nach langer Krankheit im Jahr 1846 finden Eingang in seine Notizen.⁴³

Anhand mehrerer Einträge lässt sich erkennen, dass Hänni wirtschaftlich zumindest nicht schlecht aufgestellt war. Im Oktober 1841 fand er in einer versiegelten Hinterlassenschaft seines Vaters eine „beträchtliche Barschaft“⁴⁴. Zum Jahresabschluss 1847 schrieb er: „Dieses Jahr hat sich unsere gemeinschaftliche Kassa im Finanzwesen vermehrt.“⁴⁵ Damit könnte jedoch auch die Gemeindekasse gemeint sein.

In den 1850er-Jahren finden sich vermehrt Einträge, die keine Wetterangaben enthalten. Diese liegen grossmehrheitlich in der Zeit, als Hänni noch Grossrat war. Nach dem Ausscheiden aus seinem Amt nahm die Zahl an nicht-witterungsrelevanten Informationen wieder ab. Nur vereinzelt ging Hänni auf aktuelles Tagesgeschehen ein. So beschrieb er beispielsweise am 28. Mai 1864 die Eröffnung der Bahnlinie Bern-Biel.⁴⁶

Mit zunehmendem Alter bekam Hänni gesundheitliche Probleme. Damit ging auch eine zunehmende religiöse Prägung seiner Texte einher. Am deutlichsten zeigt sich dies im Jahr 1870, dem Jahr seines Todes. Nach dem Sonntagsgottesdienst folgt oft ein Dank an den „himmlischen Vater“⁴⁷ dafür, dass ihm der Besuch des Gottesdienstes möglich war. Wiederholte Schwindelgefühle und zwei Ohnmachtsanfälle, eine Erschlaffung der linken Hand und Kuraufenthalte kündigten den im Dezember 1870 eintretenden Tod an. Trotz dieser Strapazen führte Hänni sein Tagebuch bis zu seinem Ableben akribisch fort.

⁴² Vgl. Hänni: Tagebuch, 1870: 423.

⁴³ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1846: 158.

⁴⁴ Hänni: Tagebuch, 1841: 59.

⁴⁵ Hänni: Tagebuch, 1847: 235.

⁴⁶ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1864: 208.

⁴⁷ Hänni: Tagebuch, 1870: 419.

3. Klimageschichtliche Auswertung des Tagebuchs

Die in diesem Kapitel präsentierten Resultate der Untersuchung sind chronologisch gegliedert. Der 32 Jahre dauernde Untersuchungszeitraum wurde dafür in Dekaden geteilt, wobei die Jahre 1839 und 1840 der ersten Dekade angefügt wurden. Innerhalb der Dekaden wird zuerst jedes Jahr einzeln beschrieben, darauf folgt jeweils eine Zusammenfassung der zehn respektive zwölf Jahre.

Die Jahresbeschreibungen beinhalten, sofern die Daten vorhanden sind, einen formalen Beschrieb der Quelle, Diagramme zur Himmelsbedeckung, zum Niederschlag, zur Lufttemperatur und zur Winterentwicklung, Monats- und Jahresabschlussberichte, Vergleiche mit Daten aus der Euro-Climhist-Datenbank, Erwähnungen phänologischer Proxydaten und weitere wichtige Ereignisse, welche teilweise auch nicht klimarelevanter Natur sind. Nicht immer umfassen die Jahresbeschreibungen alle diese Elemente, was sich auch auf die formale Gestaltung auswirkt. Gerade für die Jahre 1839 bis 1850 existieren oft Monatsbeschreibungen, weshalb diese Jahre chronologisch geschildert werden. Da ab 1851 Monatsbeschreibungen selten sind, werden diese Jahre thematisch beschrieben.

Aus den codierten Daten wurden für jedes Jahr die vier erwähnten Diagramme erstellt, welche jeweils nach der Jahresbeschreibung platziert werden. Diese dienen der Jahresübersicht und daraus lassen sich auch Vergleiche zwischen einzelnen Jahren ziehen. Die Übersichtsdiagramme werden bei aussergewöhnlichen Ereignissen durch Ausschnitte ergänzt, welche in den Übersichtsdiagrammen nicht ersichtlich werden. Aus den Daten wurden neben den Übersichtsdiagrammen jeweils auch Diagramme zu Temperaturphänomenen, zur Windstärke und zur Windrichtung erstellt, welche im Anhang ersichtlich sind. Auch hiervon werden einige Ausschnitte in die Jahresbeschreibungen integriert.

Den Abschluss des Kapitels bildet die Analyse des erforschten Zeitraums als Ganzes. Es werden klimatische Entwicklungen über die 32 untersuchten Jahre besprochen und die Resultate werden mit aktuellen Daten aus Grossaffoltern verglichen.

3.1. Resultate der ersten Dekade (1839-1850)

3.1.1. 1839

Das erste Jahr des Tagebuchs wurde von Hänni auf 29 Seiten beschrieben. Dies ist der zweittiefste Wert des gesamten Untersuchungszeitraums. Beschreibungen einzelner Tage sind im Vergleich selten, häufig finden sich Einträge am Sonntag, welche eine ganze Woche rückblickend behandeln. Trotz der geringen Zahl an Seiten ergeben sich daraus für 300 Tage Wetterdaten, wobei aber durch die Wochenrückblicke oft auch für mehrere aufeinanderfolgende Tage Einträge fehlen. Monatszusammenfassungen schrieb Hänni für die Monate März, April und September.

Da der Beginn des untersuchten Zeitraums Anfang 1839 liegt, lässt sich vom Winter 1838/39 nur die Phase vom 1. Januar bis zum letzten Schneefall analysieren. Der Februar war geprägt von einer zweiwöchigen Phase mit warmem, bedecktem, jedoch trockenem Wetter, auf welche ein schnee- und regenreiches Monatsende folgte. Hänni beschrieb den März zusammenfassend als sehr unbeständig,⁴⁸ den April als meist trüb, kalt, trocken und von Bise begleitet.⁴⁹ Der letzte Schnee fiel nach einer vorhergehenden auffälligen Gewitterperiode spät am 17. Mai.⁵⁰

⁴⁸ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1839: 6.

Der April wird von Pfister als kalt-trockene Klimaanomalie beschrieben, für Bern gibt er fünf Tage mit Niederschlag an.⁵¹ In Hännis Tagebuch ist für den gesamten Monat sogar nur an drei Tagen Niederschlag vermerkt.

Die Monate Juni und Juli waren warm und meist sonnig, Niederschläge gab es wenig. Dies entspricht auch den Daten der Euro-Climhist-Datenbank, welche den Juni als extrem trocken und den Juli als trocken beschreiben.⁵² Die Heuernte war dementsprechend reichlich,⁵³ auch der Roggenertrag war gross.⁵⁴ Die nicht ertragreiche Kornernte ist möglicherweise auf den Schneefall Mitte Mai zurückzuführen, welcher dem widerstandsfähigeren Roggen weniger geschadet haben dürfte.

Der September war gemäss Hännis Zusammenfassung von guter Witterung, die Aussaat von Roggen und Korn war zu einem frühen Zeitpunkt möglich.⁵⁵ Der Herbst war geprägt von sich abwechselnden, meist eine Woche dauernden Phasen von sonnigem und bedecktem Wetter. Der erste und bis zum Jahresende einzige Schnee fiel am 30. Oktober⁵⁶, danach gab es bis am 9. Dezember keine Niederschläge. Der Jahresabschluss fiel warm, selten sonnig und niederschlagsreich aus.

⁴⁹ Vgl. ebd.: 7.

⁵⁰ Vgl. ebd.: 8.

⁵¹ Vgl. Pfister 1999: 124.

⁵² Euro-Climhist, Record pf-4001-729, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-729/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Euro-Climhist, Record pf-4001-730, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-730/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

⁵³ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1839: 9.

⁵⁴ Vgl. ebd.: 15.

⁵⁵ Vgl. ebd.: 13.

⁵⁶ Vgl. ebd.: 14.

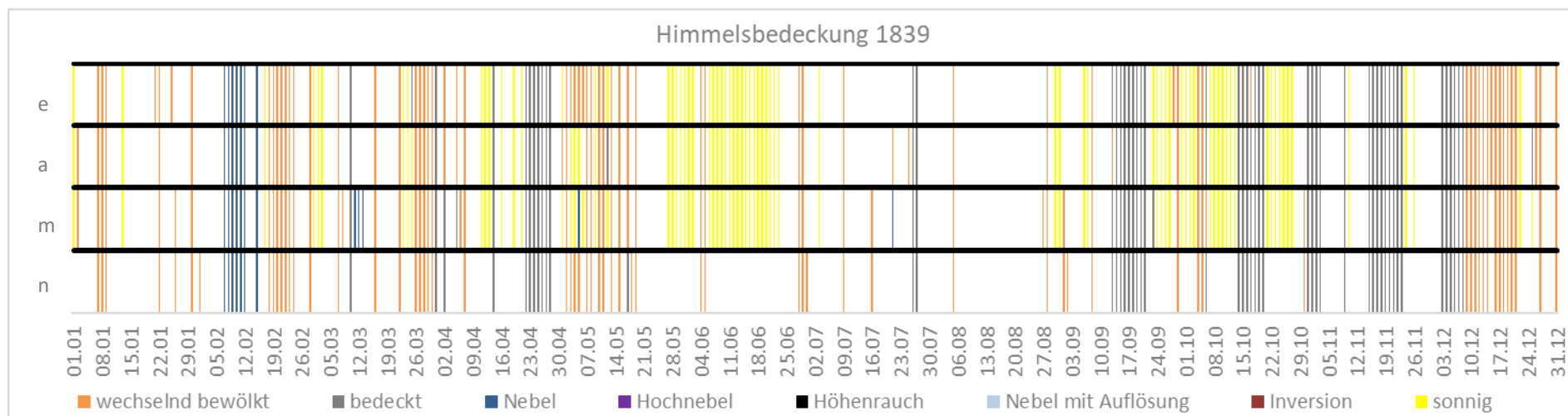


Abbildung 3 (= Diagramm 1): Himmelsbedeckung 1839. Eigene Darstellung.

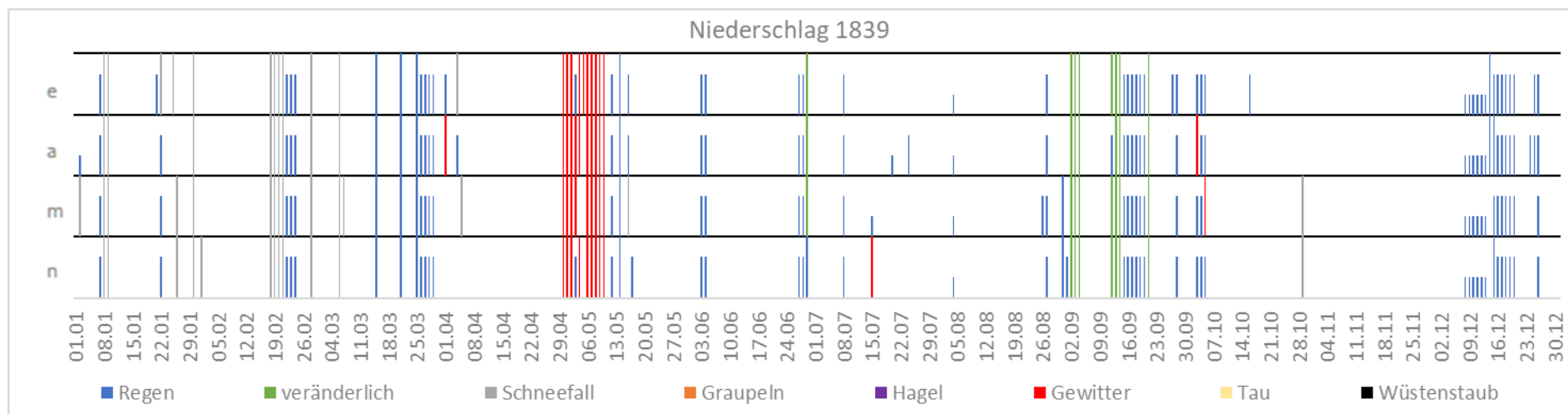


Abbildung 4 (= Diagramm 33): Niederschlag 1839. Eigene Darstellung.

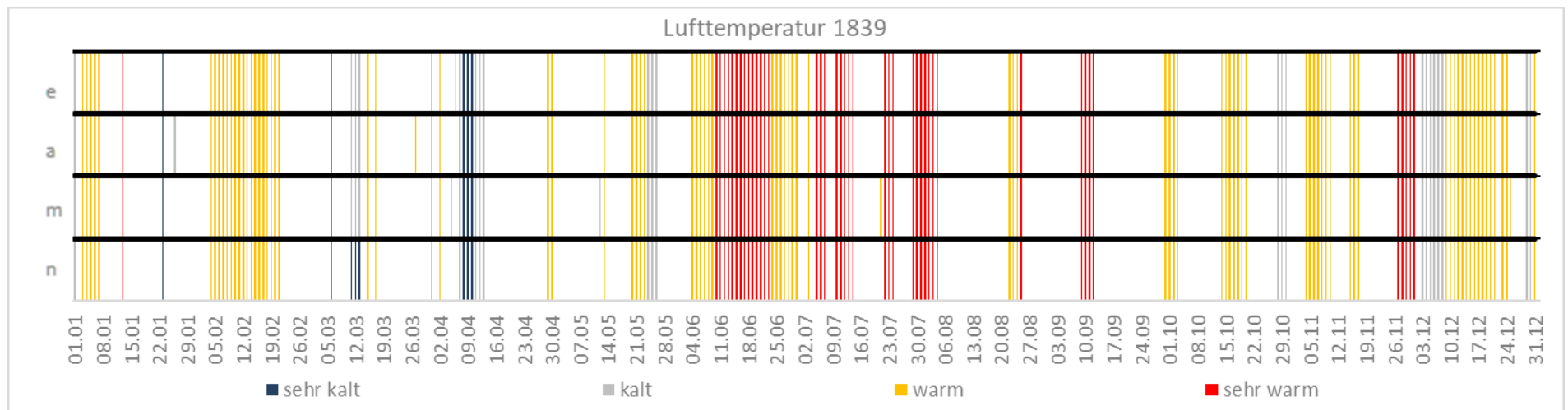


Abbildung 5 (= Diagramm 65): Lufttemperatur 1839. Eigene Darstellung.

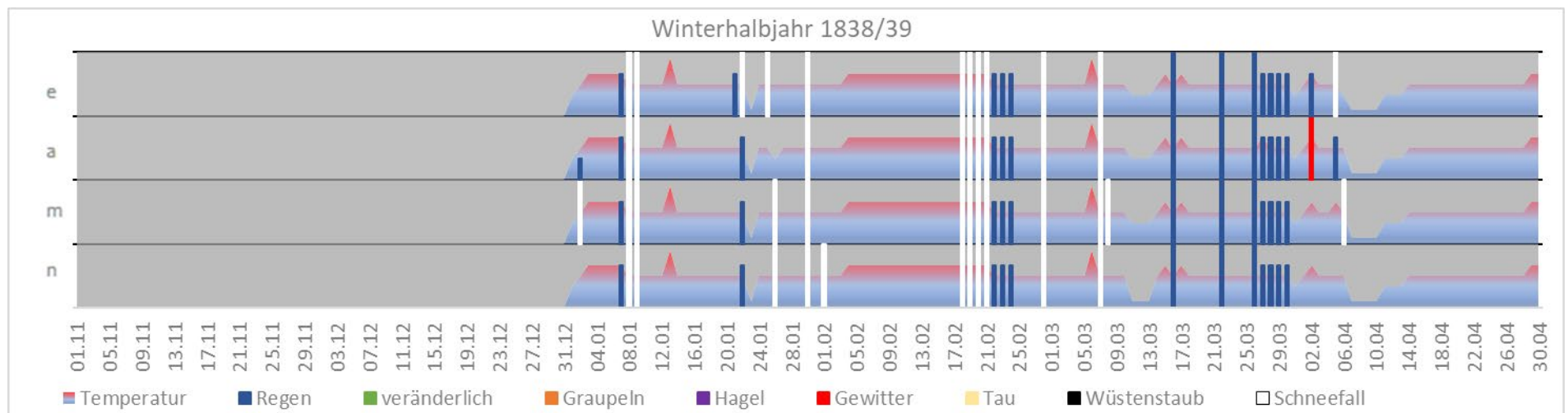


Abbildung 6 (= Diagramm 193): Winterhalbjahr 1838/39. Eigene Darstellung.

3.1.2. 1840

Gegenüber dem ersten Jahr steigt die Zahl der Seiten im Jahr 1840 schon auf 42, die Anzahl der Tage mit Wetterdaten hingegen nur unwesentlich. Die Beschreibungen der Tage werden etwas detaillierter, sind aber noch immer oft rückblickend für mehrere Tage verfasst. In der Zeit vom 21. Juni bis am 14. Juli fehlen jegliche Einträge. Der Schluss liegt nahe, dass eine ganze Seite fehlt, da der nächstfolgende Eintrag auf einer neuen Seite beginnt und der letzte Eintrag an einem Seitenende aufhört. Für die Monate März, April und Mai schrieb Hänni eine Zusammenfassung.

Der Winter 1839/40 begann mit dem ersten Schnee bereits Ende Oktober. Es folgte eine warme Regenphase im Dezember, weitere Schneefälle kamen erst Mitte Januar. Die gesamte erste Jahreshälfte war sehr sonnig, wurde jedoch von drei kompakten Schlechtwetterperioden unterbrochen, welche im Februar Schnee und Regen, im März kalte Temperaturen und Schnee und im Mai warme Temperaturen und Regen brachten. Die zweite Hälfte des Februars war sehr kalt und niederschlagslos. Der März war gemäss Monatszusammenfassung sehr kalt, bis zum 20. Tag trocken und heiter, danach meist unfreundlich und nass.⁵⁷ Es folgten ein als sehr trocken, meist warm und beinahe niederschlagslos beschriebener April und ein fruchtbarer, oft dunkler und trüber, jedoch nie besonders kalter Mai.⁵⁸ Der Frühling muss sehr trocken gewesen sein, denn von Anfang Februar bis Anfang Mai fielen nur marginale Niederschläge. Am 5. Mai⁵⁹ regnete es, zuvor hatten die Trockenheit und der Wind aber ihren Tribut gefordert. Hänni berichtete von Wald- und Gebäudebränden aus dem In- und Ausland; speziell wurden die Grossbrände im französischen Sallanches und in Aarburg erwähnt.⁶⁰ Die Daten aus Euro-Climhist beschreiben den April als extrem trocken und den Mai als überdurchschnittlich niederschlagsreich, was die Ausführungen Hännis bestätigt.⁶¹

Für den Sommer fehlen sowohl Beschreibungen als auch Wettereinträge, was eine Beschreibung des Wettergangs verunmöglicht. Die Getreideerträge waren gross,⁶² auch Wein⁶³ und Früchte gab es in grossen Mengen.⁶⁴ Dafür verantwortlich dürften der niederschlagsarme Sommer und die Warmphase von Mitte August bis zum 10. September gewesen sein. Zwei Regenperioden, eine einwöchige im September und eine den ganzen November andauernde, machten den Herbst zu einem sehr niederschlagsreichen. Der Dezember hingegen war sehr kalt und trocken. Die Euro-Climhist-Daten bestätigen dies, werden doch der August und der November als nass, der September als überdurchschnittlich niederschlagsreich, der Oktober als durchschnittlich niederschlagsreich und der Dezember als trocken beschrieben.⁶⁵

⁵⁷ Vgl. ebd.: 22.

⁵⁸ Vgl. ebd.: 23, 25.

⁵⁹ Vgl. ebd.: 24.

⁶⁰ Vgl. ebd.: 23-24.

⁶¹ Euro-Climhist, Record pf-4001-740, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-740/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

⁶² Vgl. Hänni: Tagebuch, 1840: 27.

⁶³ Vgl. ebd.: 31.

⁶⁴ Vgl. ebd.: 32.

⁶⁵ Euro-Climhist, Record pf-4001-743, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-743/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Euro-Climhist, Record pf-4001-746, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-746/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Euro-Climhist, Record pf-4001-744, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-744/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Euro-Climhist, Record pf-4001-745, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-745/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Euro-Climhist, Record pf-4001-747, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-747/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

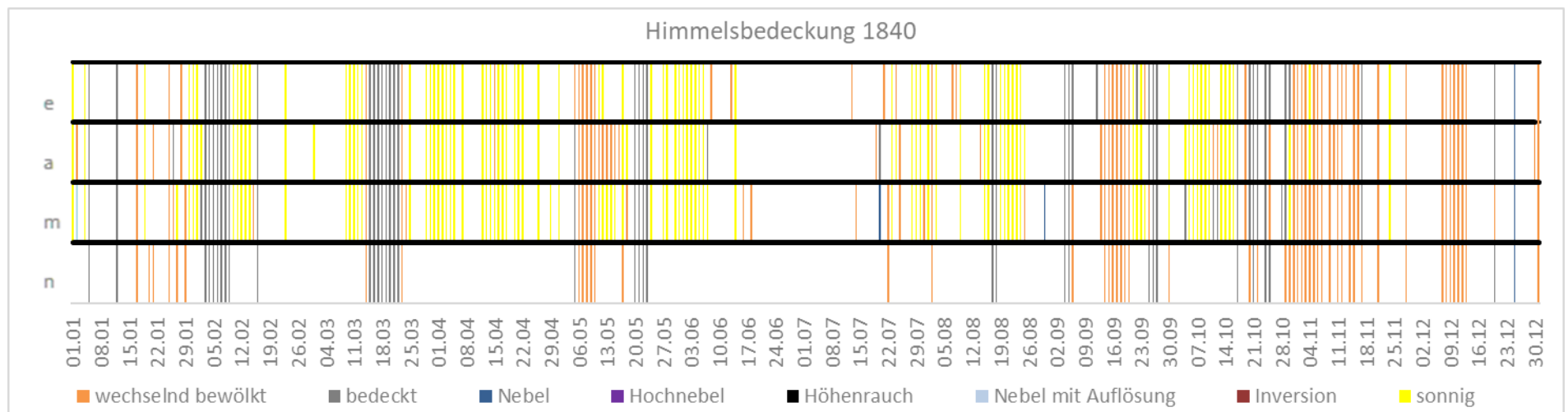


Abbildung 7 (= Diagramm 2): Himmelsbedeckung 1840. Eigene Darstellung.

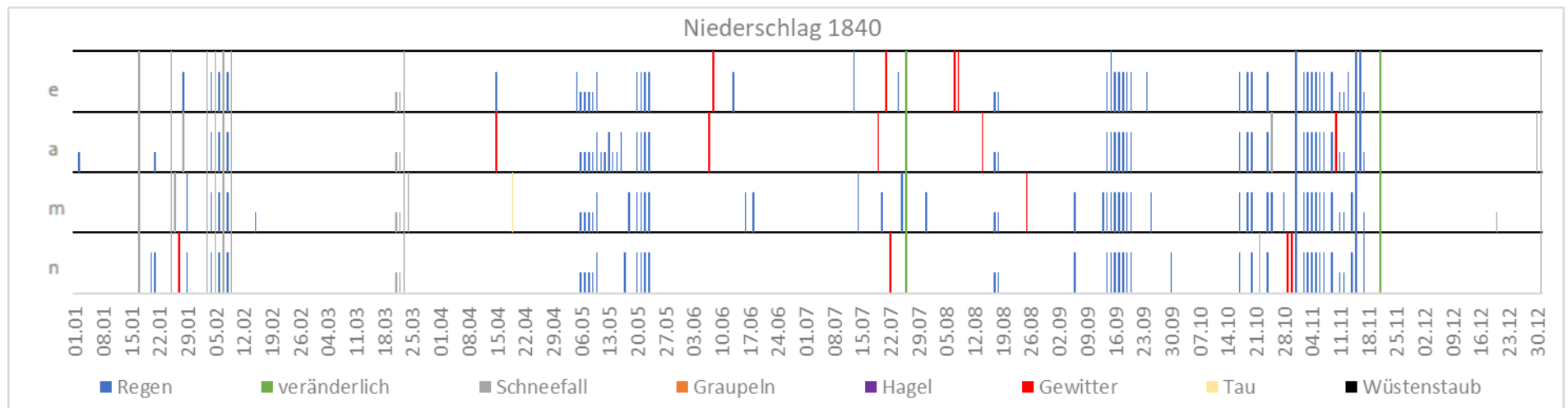


Abbildung 8 (= Diagramm 34): Niederschlag 1840. Eigene Darstellung.

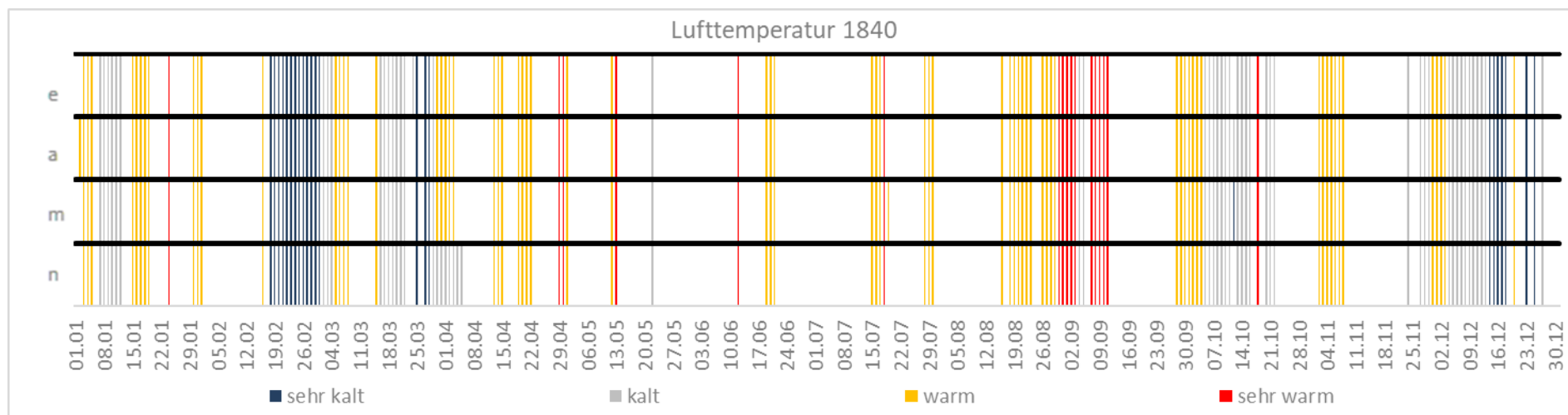


Abbildung 9 (= Diagramm 66): Lufttemperatur 1840. Eigene Darstellung.

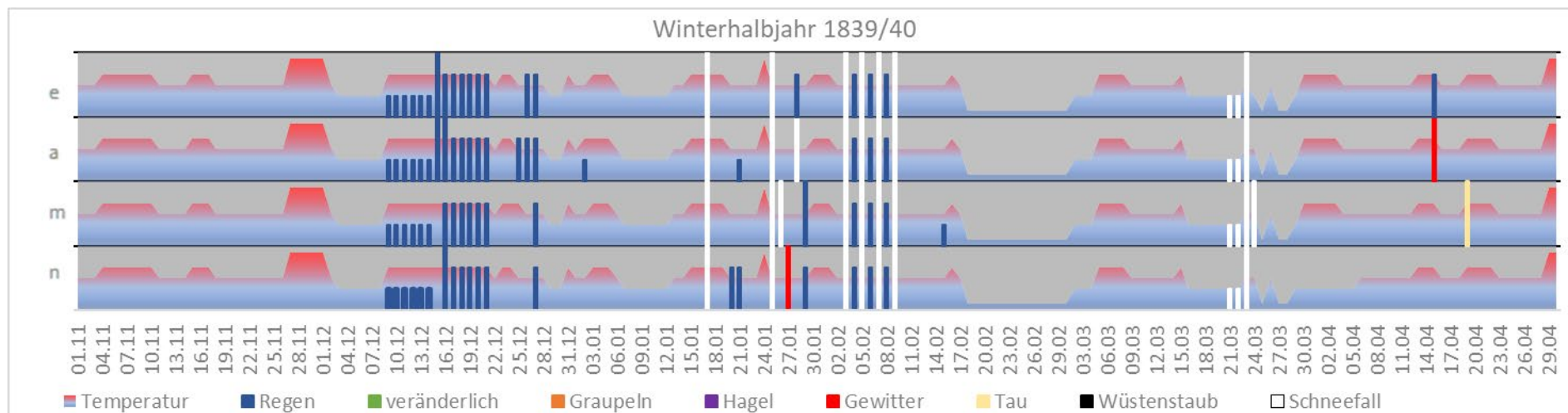


Abbildung 10 (= Diagramm 194): Winterhalbjahr 1839/40. Eigene Darstellung.

3.1.3. 1841

Obwohl die Seitenzahl für das Jahr 1841 fast doppelt so hoch ist wie für 1839, liegt die Anzahl Tage mit Wetterdaten tiefer. Die Lufttemperatur ist ab Anfang Oktober bis Ende Jahr nur noch fünf Mal festgehalten. Für neun Monate schrieb Hänni einen zusammenfassenden Rückblick.

War der Dezember 1840 noch trocken und kalt, begann das folgende Jahr mit starken Schneefällen. Hänni hielt in diesen Tagen mehrmals fest, dass sehr grosse, ja gar „ungeheure Mengen Schnee“⁶⁶ gefallen seien. Es folgten Mitte des Monats starke Regenfälle, gefolgt von erneuten Schneefällen. Auch die Daten aus Euro-Climhist beschreiben den Januar als extrem nass.⁶⁷ Am 6. Februar schneite es den ganzen Tag stark, so dass für den Rest des Monats Schnee lag.⁶⁸ Hänni schrieb, es herrsche wegen des langanhaltenden Winters inzwischen Langeweile.⁶⁹ Nach einer fast zweiwöchigen Periode mit sehr hohen Temperaturen war der Schnee verschwunden. Ende März und Anfang April schneite es noch zweimal, dann folgte eine warme Phase, die letzte Aprilwoche war gar heiss. Den Mai fasste Hänni als heiss, fruchtbar und ungemein schön zusammen,⁷⁰ ganz im Gegensatz zu Juni und Juli, welche kalt ausfielen. Der Juli war bis in die Mitte oft regnerisch, danach windig und kalt. Am 18. Juli fegte ein Sturm über Grossaffoltern, der grosse Schäden an Gebäuden und am Wald verursachte.⁷¹ Das Juni- und Juliwetter zeigte grosse Auswirkungen auf die Ernten. Die Getreideernte war so schlecht wie noch nie, die Kirschen-⁷², Äpfel- und Birnenernten waren ebenfalls nicht ertragreich.⁷³ Die warmen und trockenen Monate August und September liessen zwar die nach dem Sturm vom 18. Juli noch verbliebenen Trauben gut reifen, änderten am schlechten Ernteertrag jedoch nichts, so dass auch die Weinlese nicht ertragreich ausfiel.⁷⁴ Die Monate Juli und September werden in Euro-Climhist als sehr trocken, der August als trocken beschrieben.⁷⁵ Der Oktober war der Zusammenfassung Hännis zufolge ein sehr milder Monat,⁷⁶ über den November und den Dezember lässt sich aus der Quelle keine sichere Beschreibung ableiten. Der langanhaltende Winter, vor allem aber der starke Sturm im Sommer, machten 1841 zu einem schwierigen Jahr für die Landwirtschaft.

⁶⁶ Hänni: Tagebuch, 1841: 39.

⁶⁷ Euro-Climhist, Record pf-4001-748, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-748/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

⁶⁸ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1841: 40.

⁶⁹ Vgl. ebd.: 42.

⁷⁰ Vgl. ebd.: 48.

⁷¹ Vgl. ebd.: 52.

⁷² Vgl. ebd.: 53.

⁷³ Vgl. ebd.: 60.

⁷⁴ Vgl. ebd.: 60.

⁷⁵ Euro-Climhist, Record pf-4001-754, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-754/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Euro-Climhist, Record pf-4001-756, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-756/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Euro-Climhist, Record pf-4001-755, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-755/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

⁷⁶ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1841: 61.

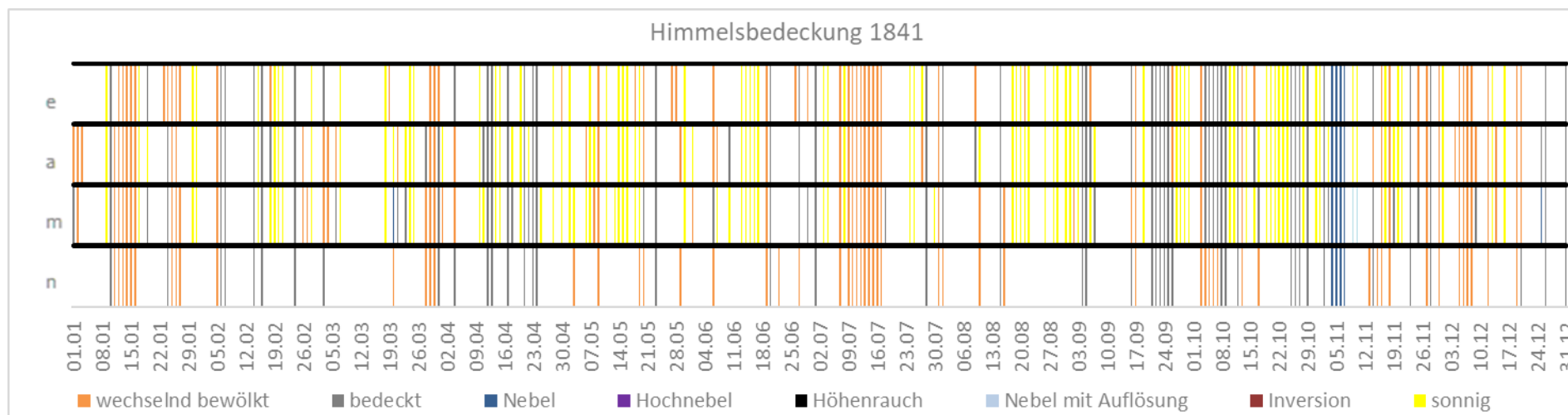


Abbildung 11 (= Diagramm 3): Himmelsbedeckung 1841. Eigene Darstellung.

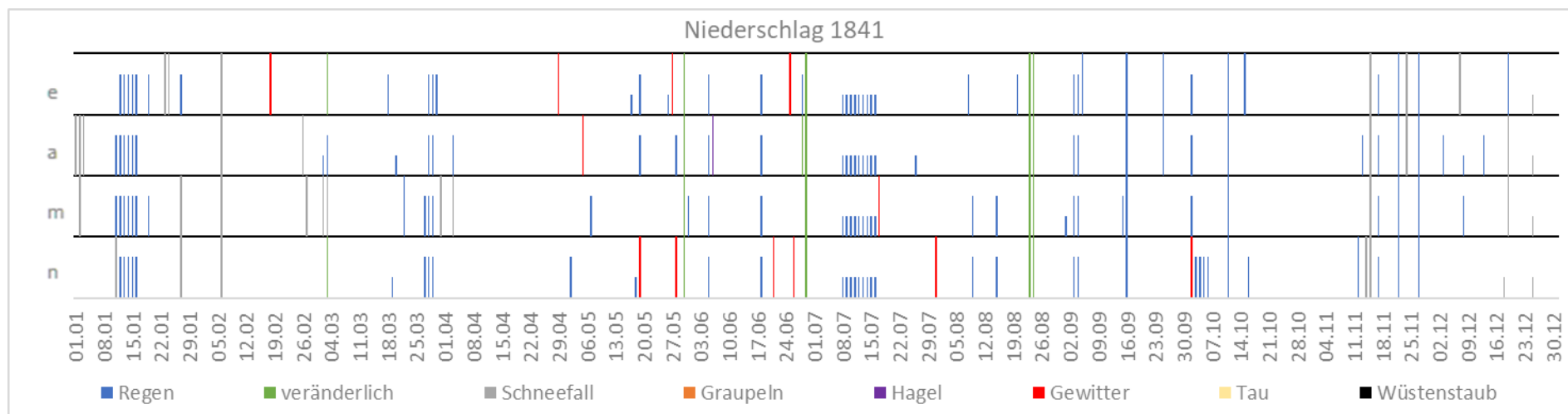


Abbildung 12 (= Diagramm 35): Niederschlag 1841. Eigene Darstellung.

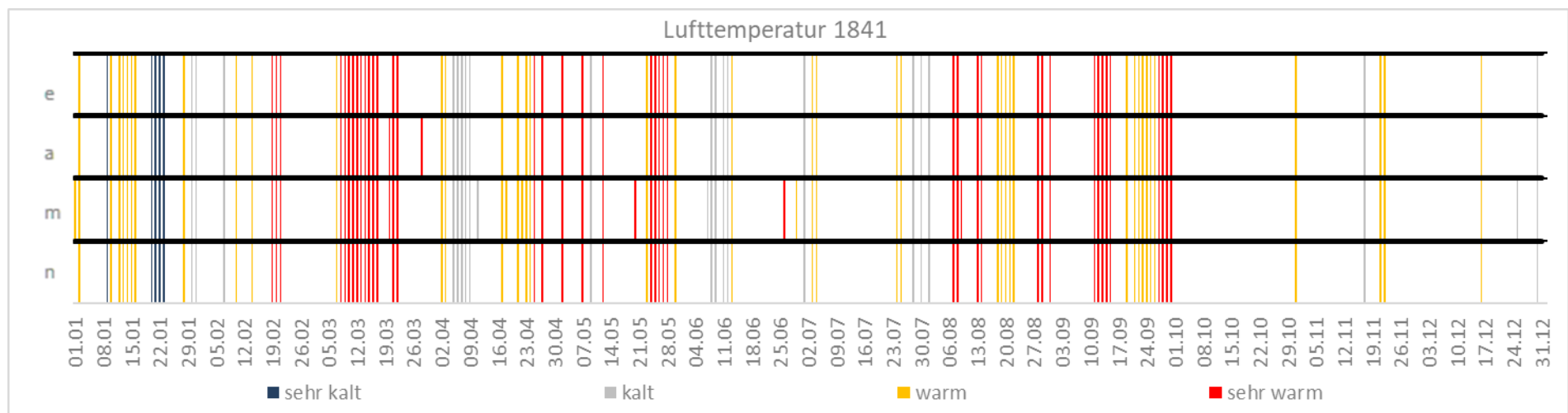


Abbildung 13 (= Diagramm 67): Lufttemperatur 1841. Eigene Darstellung.

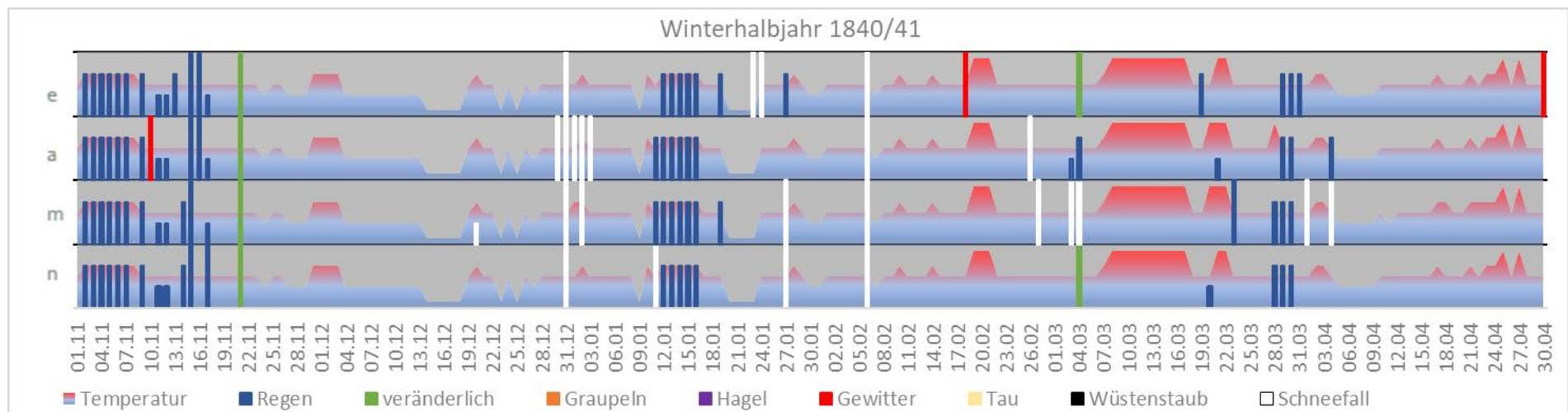


Abbildung 14 (= Diagramm 195): Winterhalbjahr 1840/41. Eigene Darstellung.

3.1.4. 1842

In diesem Jahr schrieb Hänni zu jedem Monat ausser für den Juli einen Rückblick; die Anzahl der Tage mit Wetterdaten und die Seitenzahl im Tagebuch liegen auf dem gleichen Niveau wie im Vorjahr.

Der Winter 1841/42 begann bereits im November und Dezember mit Schnee, nach Neujahr gab es einen Kälteeinbruch. Hänni erwähnt in seiner Zusammenfassung, es seien viele Tage kalt gewesen und es sei ununterbrochen viel Schnee gelegen. Dasselbe berichtet er über den Februar; Ende Monat schreibt er dann aber von steigenden Temperaturen.⁷⁷ Was er in seiner Zusammenfassung nicht erwähnt, ist die Tatsache, dass er vom 24. Januar bis zum 26. Februar keinen Niederschlag im Tagebuch vermerkte.⁷⁸ Die Daten aus Euro-Climhist beschreiben den Februar auch als unterdurchschnittlich niederschlagsreich.⁷⁹ Mitte März wurde es erneut kalt; zuvor tobte am 10. März ein starker Sturm.⁸⁰ Den Abschluss des Winters markierte die erste Aprilwoche, in welcher es zweimal schneite. Hänni beschrieb die Monate April, Mai und Juni alle als windig und trocken, den April als kalt und den Juni als warm.⁸¹

Abbildung 15 zeigt drei Phasen mit Bise, welche wie in Abbildung 16 ersichtlich, oft sogar als sehr stark beschrieben wurden. Die dritte war begleitet von sehr heissen Temperaturen, welche wohl auch zur reichen Heuernte beitrugen.⁸² Abbildung 19 offenbart für den August zwei heisse Phasen, für den Oktober eine Kälteperiode und im Dezember wieder deutlich überdurchschnittliche Temperaturen. Die Kältephase im Oktober brachte auch den ersten Schnee. Die Himmelsbedeckung zeigt für die Monate Oktober, November und Dezember wenig Sonnenschein, besonders der Dezember war häufig neblig.⁸³

Auch die Monatszusammenfassungen bestätigen dies. Gemäss Hänni war der November sehr unfreundlich, Schnee, Regen und Sturmwinde wechselten sich ab.⁸⁴ Den ganzen Dezember durch gab es keine Schneefälle, nur zweimal fiel wenig Regen.⁸⁵ Die aus Bern stammenden Daten aus Euro-Climhist bezeichnen den Dezember als extrem trocken, wonach dort im Unterschied zu Grossaffoltern kein Niederschlag verzeichnet wurde.⁸⁶

⁷⁷ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1842: 73.

⁷⁸ Vgl. ebd.

⁷⁹ Euro-Climhist, Record pf-4001-761, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-761/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

⁸⁰ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1842: 74.

⁸¹ Vgl. ebd.: 78, 82, 84.

⁸² Vgl. ebd.: 83.

⁸³ Vgl. ebd.: 58-66.

⁸⁴ Vgl. ebd.: 94.

⁸⁵ Vgl. ebd.: 95.

⁸⁶ Euro-Climhist, Record pf-4001-771, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-771/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

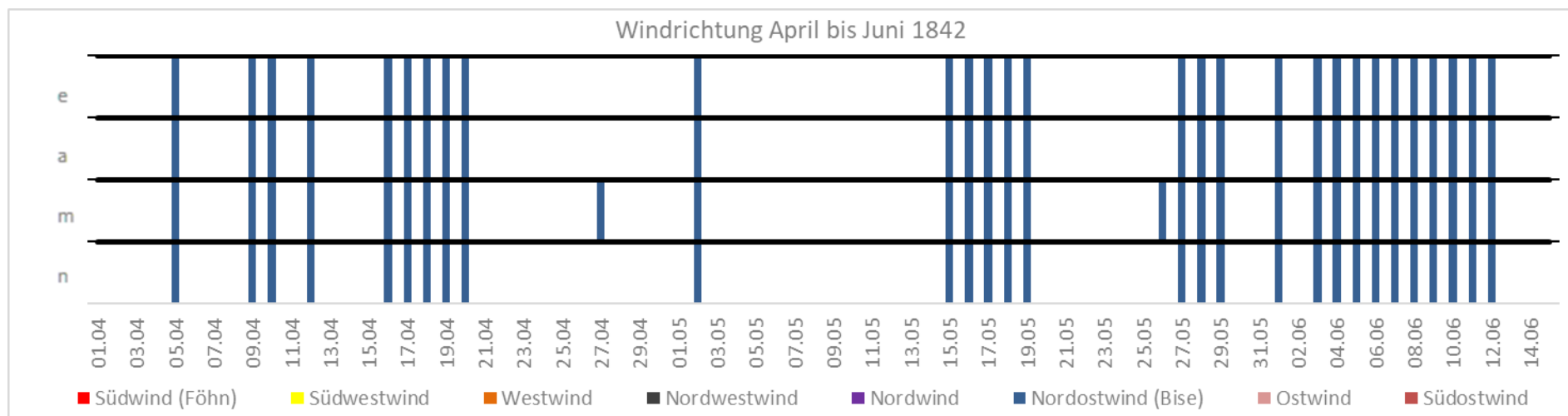


Abbildung 15 (= Diagramm 266): Windrichtung April bis Juni 1842. Eigene Darstellung.

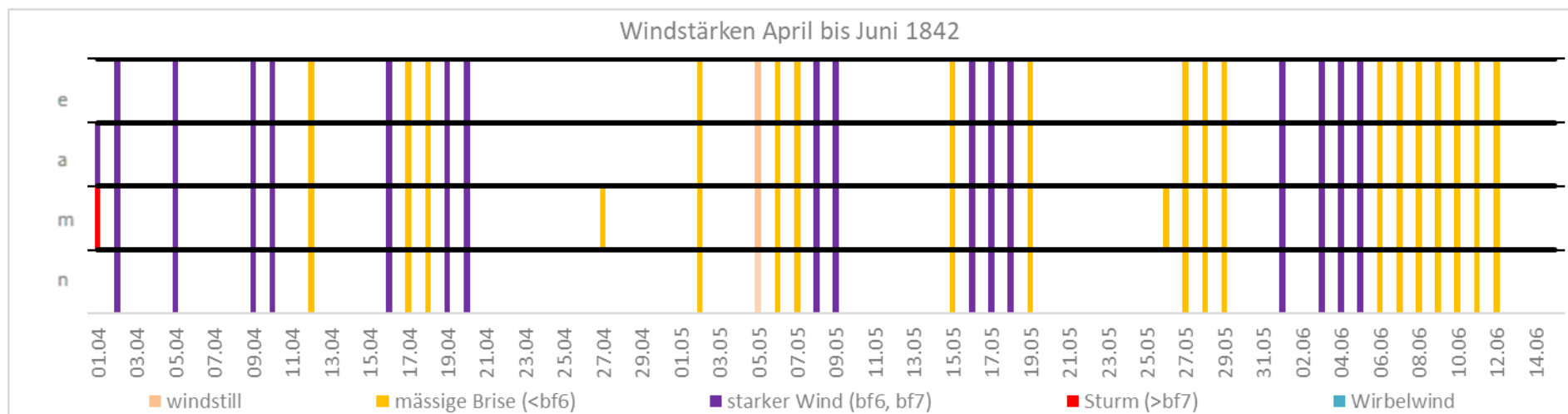


Abbildung 16 (= Diagramm 265): Windstärken April bis Juni 1842. Eigene Darstellung.

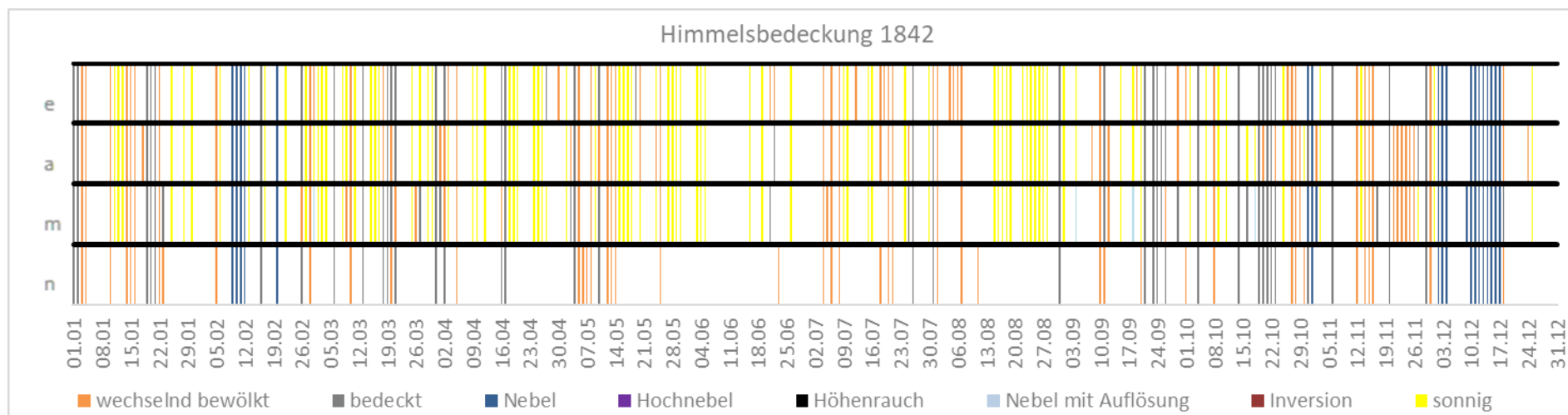


Abbildung 17 (= Diagramm 4): Himmelsbedeckung 1842. Eigene Darstellung.

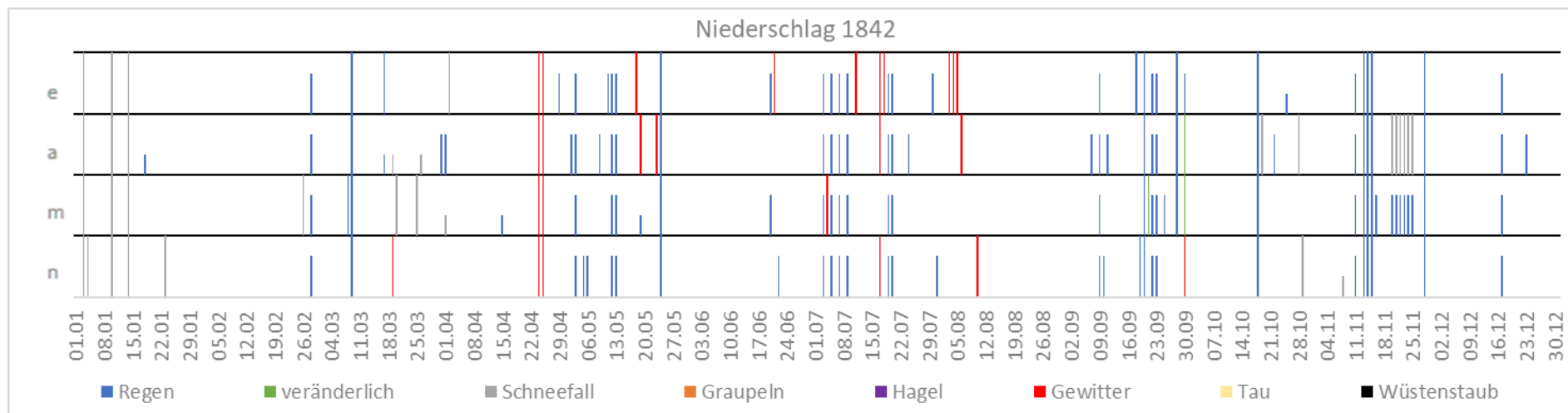


Abbildung 18 (= Diagramm 36): Niederschlag 1842. Eigene Darstellung.

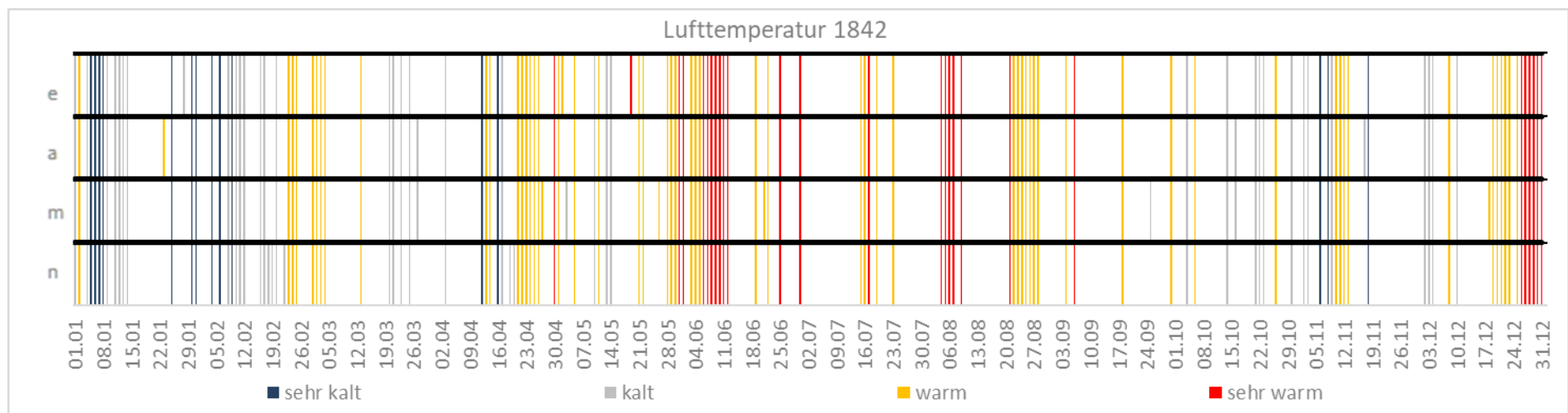


Abbildung 19 (= Diagramm 68): Lufttemperatur 1842. Eigene Darstellung.

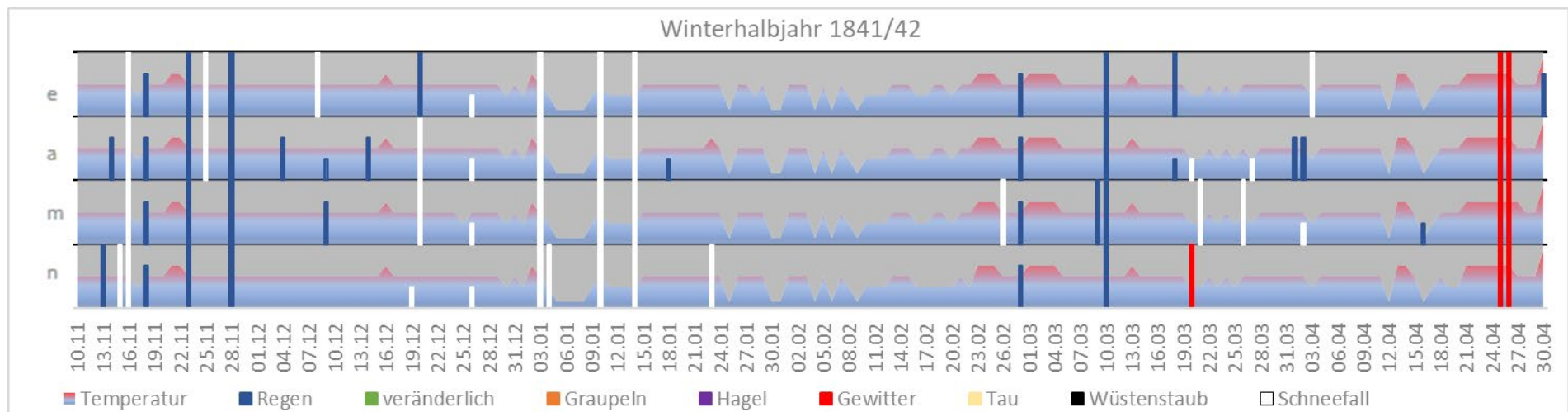


Abbildung 20 (= Diagramm 196): Winterhalbjahr 1841/42. Eigene Darstellung.

3.1.5. 1843

Das bereits in Kapitel 2.2.2.2. beschriebene Jahr 1843 lässt sich nur schwer analysieren, da sehr wenige Daten vorhanden sind. Aus diesen lässt sich kein Witterungsverlauf wie in den anderen Jahren herleiten, einzig die Monatszusammenfassungen Hännis geben einen groben Überblick. Auf acht Seiten im Tagebuch beschreibt er das ganze Jahr; dabei decken die Daten gerade einmal 51 Tage ab. Die meisten Einträge entfallen jeweils auf die Monatsanfänge respektive Monatsenden.

Auch für den Winter 1842/43 ergibt sich damit eine Datenlücke ab Neujahr 1843. Eine schneereiche Phase von zwei Wochen im November und eine Wärmeperiode ab dem 20. Dezember prägen den Zeitraum, für welchen regelmässig Beschreibungen vorliegen.

Den März beschreibt Hänni zusammenfassend als schön, den April dagegen als meist nass und unfreundlich und den Mai gar als sehr nass. An weniger als fünf Tagen habe es nicht geregnet.⁸⁷ Auch der Juni und der Juli seien nass gewesen, der Juli dazu auch noch nicht warm.⁸⁸ Die Daten aus Euro-Climhist vermitteln zu diesen Monaten ein konträres Bild, wurden doch der Juni als extrem trocken, Mai und Juli als trocken und der April als unterdurchschnittlich niederschlagsreich beschrieben.⁸⁹ Pfister erwähnt für den Juni eine kalte Anomalie;⁹⁰ dies wird aus Hännis Daten zu Grossaffoltern nicht ersichtlich.

Den September fasste Hänni als trocken und teilweise sehr heiss zusammen, die Ausnahme bildete hier der letzte Septembertag, welcher sehr kalt und windig war. Die Temperatur sei an diesem Tag gar so tief gewesen, dass über den Bergen bereits Schnee zu sehen gewesen sei.⁹¹ Die Zusammenfassung für den Oktober erwähnt viele kalte und nasse Tage und allgemein ungünstiges Wetter, diejenige für den November eine Kältephase Mitte November, gefolgt von einigen warmen Tagen.⁹² Für den Dezember liegen nur Daten zu den letzten Tagen vor, welche kalt, jedoch windstill waren.

⁸⁷ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1843: 98.

⁸⁸ Vgl. ebd.: 99.

⁸⁹ Euro-Climhist, Record pf-4001-777, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-777/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Euro-Climhist, Record pf-4001-776, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-776/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Euro-Climhist, Record pf-4001-778, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-778/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Euro-Climhist, Record pf-4001-775, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-775/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

⁹⁰ Vgl. Pfister 1999: 143.

⁹¹ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1843: 99.

⁹² Vgl. ebd.: 100.

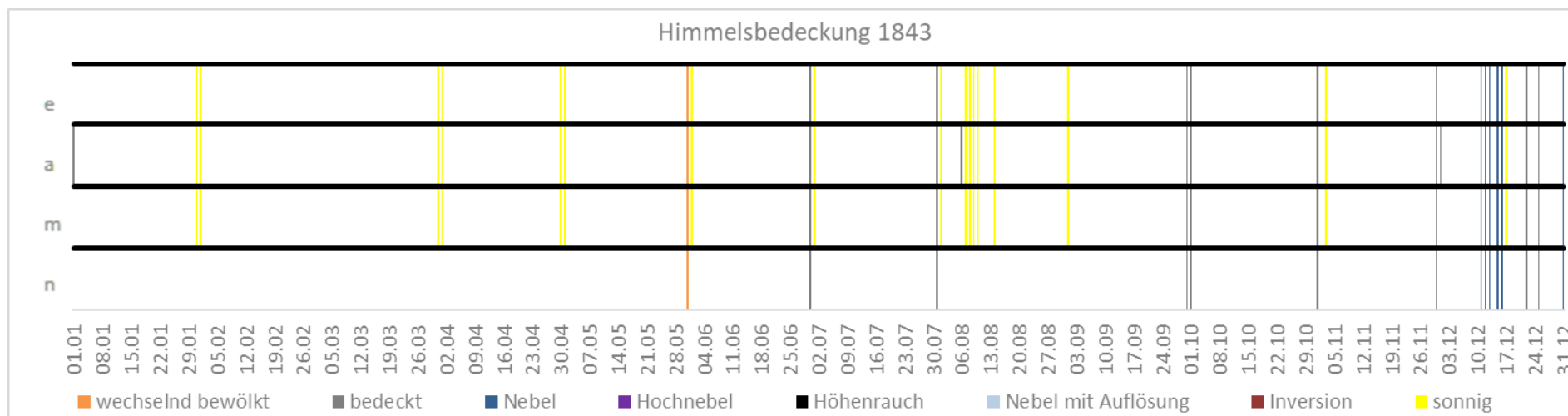


Abbildung 21 (= Diagramm 5): Himmelsbedeckung 1843. Eigene Darstellung.

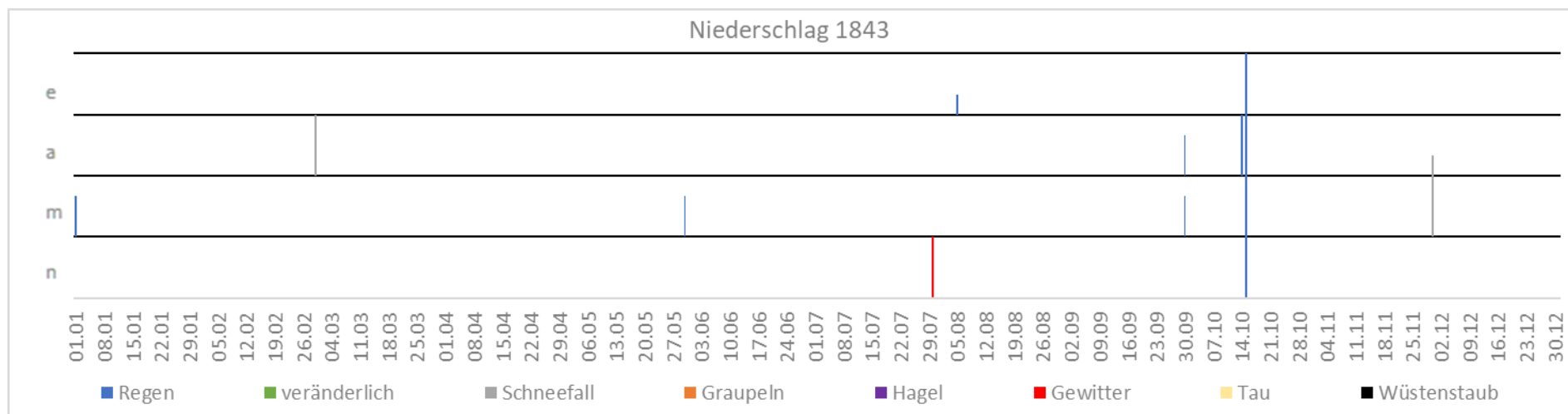


Abbildung 22 (= Diagramm 37): Niederschlag 1843. Eigene Darstellung.

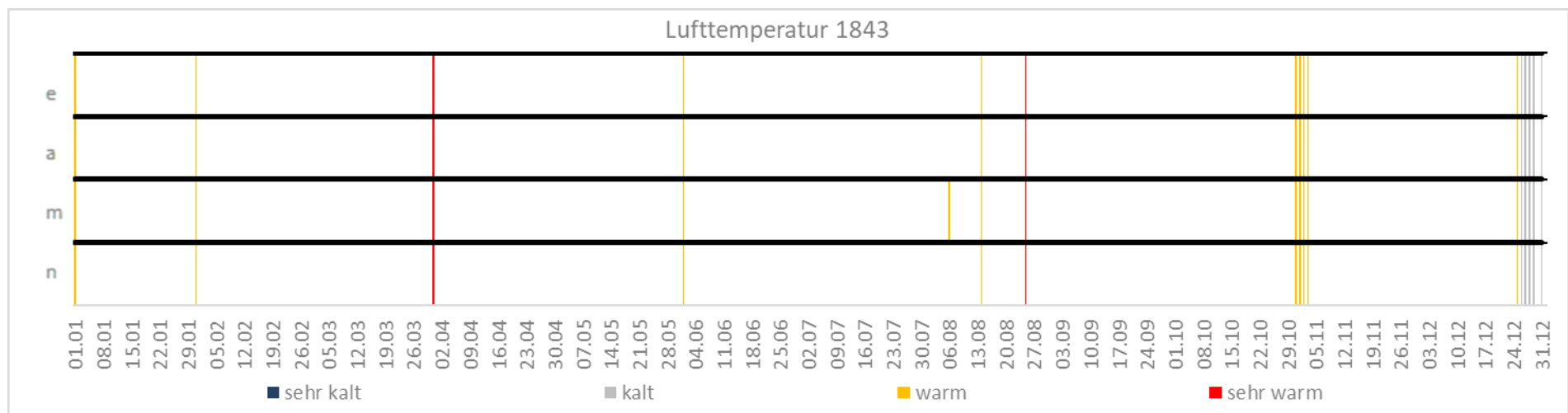


Abbildung 23 (= Diagramm 69): Lufttemperatur 1843. Eigene Darstellung.

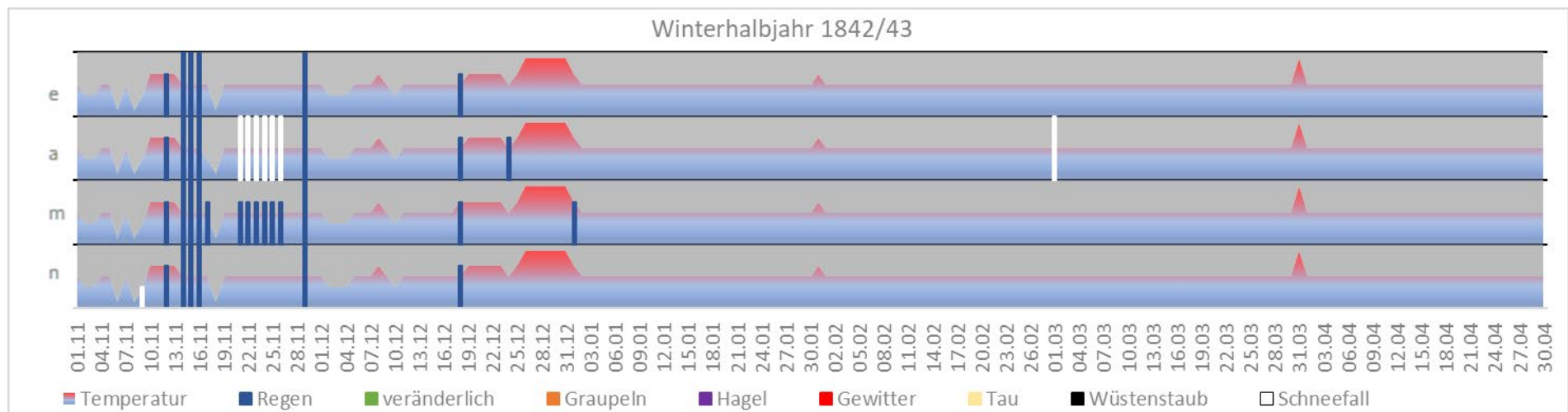


Abbildung 24 (= Diagramm 197): Winterhalbjahr 1842/43. Eigene Darstellung.

3.1.6. 1844

Das Jahr 1844 hat aus Sicht der täglichen Wetterbeobachtungen mit 249 abgedeckten Tagen den zweittiefsten Wert der gesamten Untersuchungsperiode, die Seitenzahl ist mit 38 die drittiefste. Dem steht gegenüber, dass Hänni zu allen Monaten eine Zusammenfassung schrieb. Dies ermöglicht einen Überblick, gibt aber über die kurzfristigen Entwicklungen weniger Aufschluss. Auch die Beschreibung des Winters 1843/44 ist wie im letzten Jahr schwierig, da für das Jahr 1843 die Daten nur spärlich vorhanden sind. Vom 1. bis am 24. Juni liegen keine Daten vor, da in dieser Zeit die Einträge komplett fehlen. Auch hier liegt der Schluss nahe, dass eine ganze Seite fehlt, da der letzte Eintrag am Seitenende aufhört und der erste wieder an einem Seitenanfang beginnt.

Die Winterbeschreibung hält für den Dezember einzig eine Kältephase für die letzten fünf Tage fest. Auch im Januar gab es zwei Kältephasen, vor der zweiten fiel am 21. Januar Schnee.⁹³ Hänni beschrieb das Januarwetter als „ziemlich winterlich“⁹⁴. Im Februar schneite es zwischen dem 5. und 11. mehrmals stark; dieser Schnee blieb gemäss Zusammenfassung bis Ende Monat liegen, danach schneite es nicht mehr.⁹⁵ Die von Hänni erwähnten starken Schneefällen im Februar werden durch die Daten aus Euro-Climhist bestätigt, welche den Monat als extrem nass einstufen.⁹⁶

Auf einen März mit oft bewölktem oder bedecktem Himmel und tiefen Temperaturen folgten gemäss Hänni drei trockene Monate. Während der April warm war, war der Mai kalt und oft windig. Für den Juni liegen nur für die letzten sechs Tage Daten vor; in der Zusammenfassung schrieb Hänni, der Monat sei trocken und warm gewesen.⁹⁷

Im Juli gab es mehrmals starke Niederschläge, doch in der Zusammenfassung beschrieb Hänni den Monat trotzdem als „von guter Witerung [sic] [...]“.⁹⁸ Hänni dokumentiert die Getreideernte als sehr ertragreich,⁹⁹ der warme Juni dürfte dabei förderlich gewesen sein, wohingegen der als nicht warm beschriebene August¹⁰⁰ nicht mehr ins Gewicht fiel.

Den September schildert er als anfangs trocken, danach extrem regnerisch und die letzten zehn Tage sonnig.¹⁰¹ Aus den Euro-Climhist-Daten lässt sich erkennen, dass der September in Bern ebenfalls ein aussergewöhnlich niederschlagsreicher war,¹⁰² was die Beschreibungen Hännis teilweise stützt. Wie in Abbildung 25 ersichtlich, war der gesamte Monat häufig sonnig. Der Oktober war gemäss Hännis Zusammenfassung von Regenfällen und nicht warmem Wetter geprägt, aus den Einzeleinträgen im Tagebuch lässt sich dieser Schluss jedoch nicht ziehen.

⁹³ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1844: 102.

⁹⁴ Ebd.: 102.

⁹⁵ Vgl. ebd.: 103.

⁹⁶ Euro-Climhist, Record pf-4001-785, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-785/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

⁹⁷ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1844: 105, 107, 108.

⁹⁸ Ebd.: 109.

⁹⁹ Vgl. ebd.

¹⁰⁰ Vgl. ebd.: 111.

¹⁰¹ Vgl. ebd.: 113.

¹⁰² Euro-Climhist, Record pf-4001-792, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-792/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

Im November fielen fast keine Niederschläge und das Wetter war häufig sonnig und warm. Erst Ende November schneite es zum ersten Mal, danach gab es bis zum Jahresende keine Niederschläge mehr. Der Dezember war in der zweiten Hälfte oft bedeckt oder neblig, in seiner Zusammenfassung erwähnt Hänni, dass auch die erste Hälfte trüb war.¹⁰³ Niederschläge traten – wie erwähnt – den ganzen Monat keine auf, was auch ein Blick in die Euro-Climhist-Daten bestätigt. Diese beschreiben den Dezember als extrem trocken.¹⁰⁴

¹⁰³ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1844: 120.

¹⁰⁴ Euro-Climhist, Record pf-4001-795, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-795/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

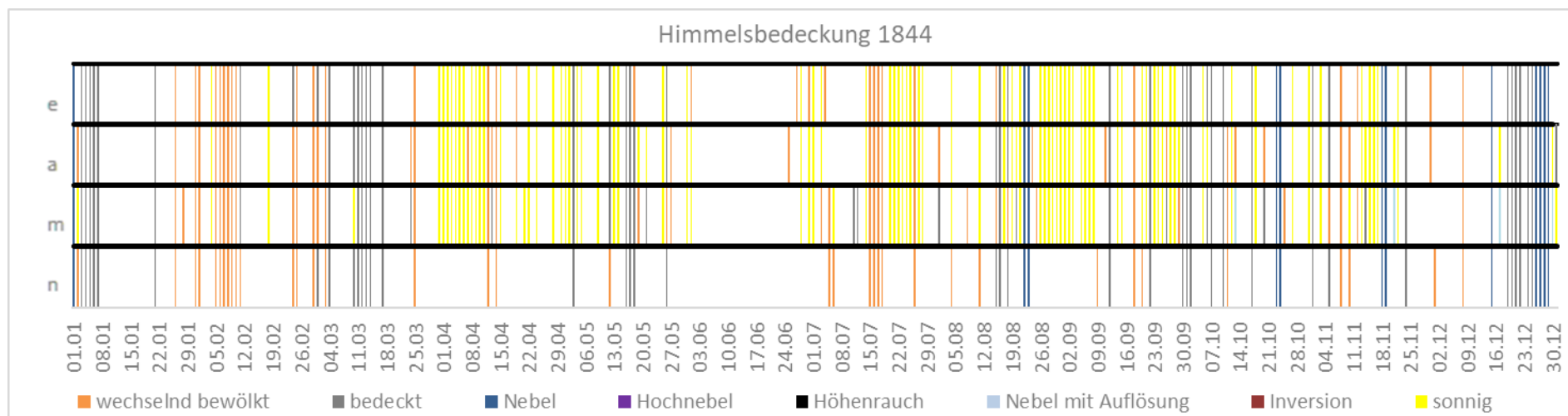


Abbildung 25 (= Diagramm 6): Himmelsbedeckung 1844. Eigene Darstellung.

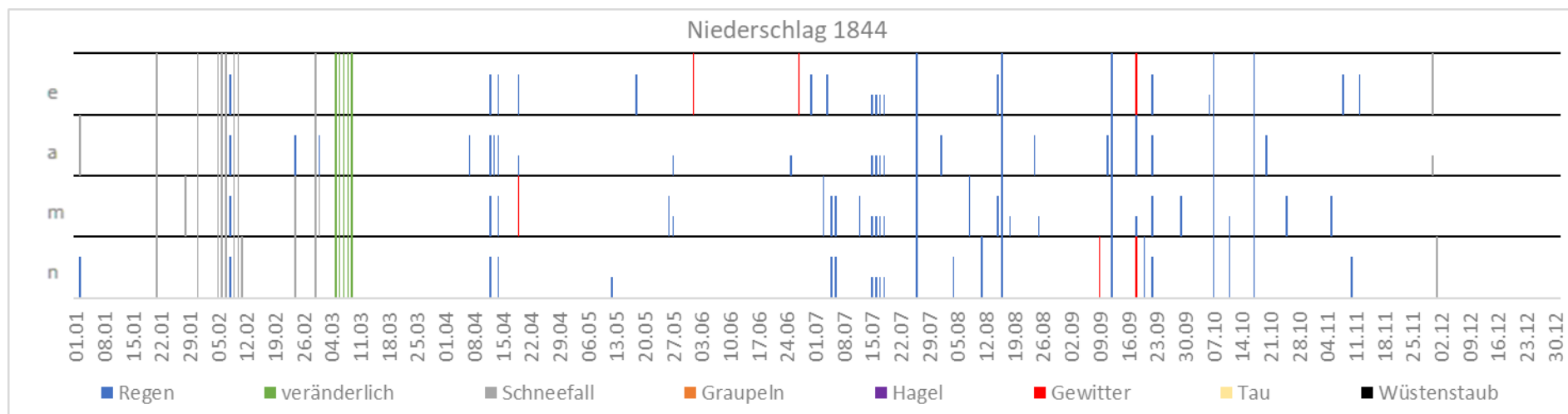


Abbildung 26 (= Diagramm 38): Niederschlag 1844. Eigene Darstellung.

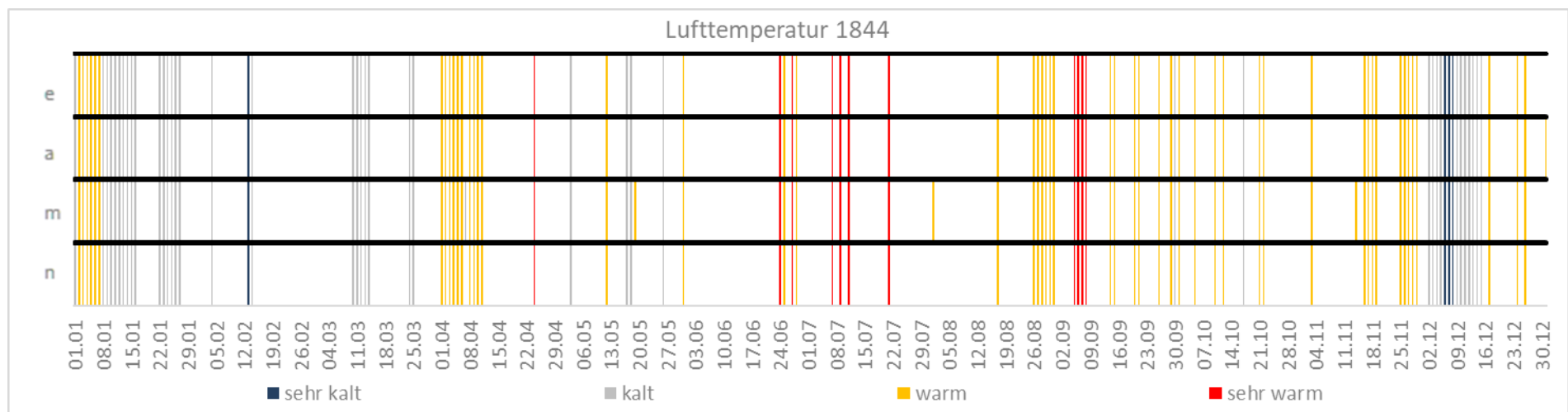


Abbildung 27 (= Diagramm 70): Lufttemperatur 1844. Eigene Darstellung.

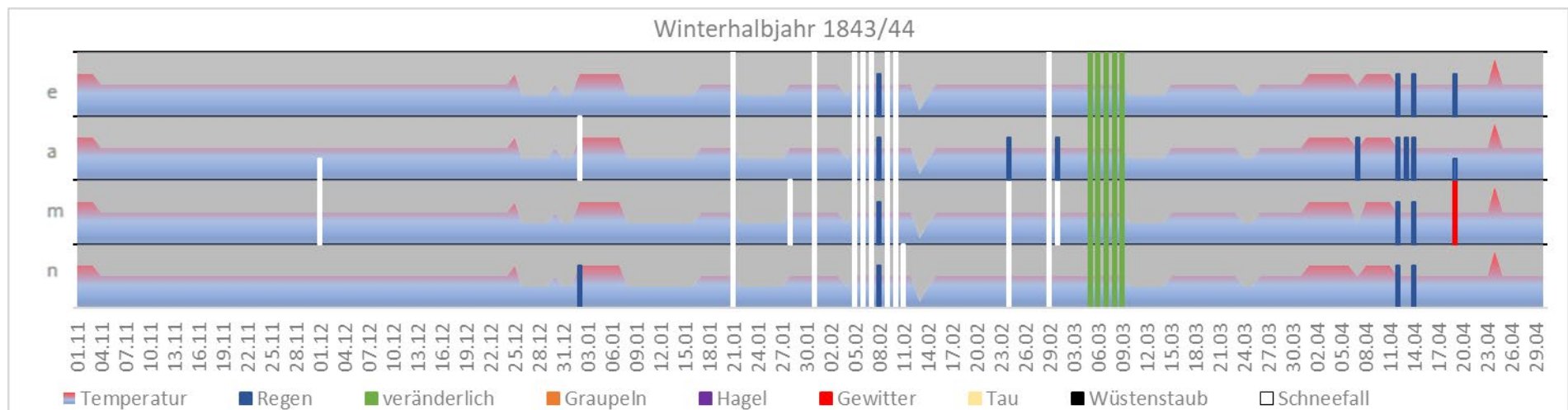


Abbildung 28 (= Diagramm 198): Winterhalbjahr 1843/44. Eigene Darstellung.

3.1.7. 1845

Die Seitenzahl für das Jahr 1845 beläuft sich auf 56, sie liegt damit auf der gleichen Höhe wie 1842, also dem Jahr, nach welchem Hänni schrieb, er beende seine Aufzeichnungen. Mit den gemachten Einträgen werden 259 Tage abgedeckt. Für die Monate Februar, Mai, August und September und auch Ende Jahr als Jahresrückblick schrieb Hänni eine Zusammenfassung. Vom 28. Juni bis am 13. Juli und vom 13. bis am 27. Dezember finden sich im Tagebuch keine Einträge. Beide Male endet der letzte Eintrag vor dem Unterbruch am Seitenende, die nächsten Einträge beginnen beide Male am Seitenanfang. Bei beiden Unterbrechungen kann davon ausgegangen werden, dass die Seiten fehlen.

Der Winter 1844/45 begann mit dem ersten Schneefall Ende November, die erste Hälfte des Dezembers war wie erwähnt kalt und bedeckt, die zweite warm und trüb. Die erste Januarhälfte war sehr neblig, vom 20. Januar bis am 7. Februar fielen riesige Mengen Schnee. Am 6. Februar schrieb Hänni, man habe nicht mehr „ausgehen“¹⁰⁵ können, einen Tag später berichtete er, er habe noch nie so viel Schnee liegen sehen.¹⁰⁶ Auf die schneereiche Phase folgte eine Kälteperiode, so dass Hänni Ende Februar zusammenfassend festhielt, es sei den ganzen Monat kalt gewesen und es sei durchgehend viel Schnee gelegen.¹⁰⁷ Am 9. März klagte Hänni wegen der grossen Schneemassen über Langeweile.¹⁰⁸ Mitte März schneite und regnete es, danach sind bis am 10. April keine Niederschläge gefallen und es war die meisten Tage sonnig. Mitte April gab es über mehrere Tage verteilt nochmals letzte Schneefälle.

Für den März vermerkt Pfister eine kalte Wetteranomalie.¹⁰⁹ Hänni beschrieb zwölf Tage dieses Monats als kalt oder sehr kalt, was Pfisters Schlussfolgerung bestätigt. Der Mai war niederschlagsreich und es war kalt.

Der Juni wird als warm und gewitterreich beschrieben. Für die erste Juli-Hälfte fehlen Daten, die zweite Hälfte war trocken und warm. Der August war wechselhaft, die Emdernte wurde von Regen gestört, sie war aber trotzdem ertragreich.¹¹⁰ Im August verortet Pfister eine kalte Klimaanomalie,¹¹¹ aus den Daten Hännis lässt sich dies nicht für den ganzen Monat rekonstruieren; allerdings schrieb er am 15. August, das Wetter sei wie im Oktober oder November,¹¹² was Pfisters Darstellung plausibel erscheinen lässt.

Auch der September war gemäss den Tagebucheinträgen warm und auch oft sonnig. In der Monatszusammenfassung schilderte Hänni das Wetter aber als ungünstig und hinderlich für die Aussaat.¹¹³ In der ersten Oktober-Hälfte war der Himmel oft bedeckt und es gab viele Niederschläge, in der zweiten Hälfte war es sonnig, abgesehen vom Monatsende, welches neblig war. Von Mitte Oktober bis am 10. November sind keine Niederschläge verzeichnet, am 23. November¹¹⁴ schneite es zum ersten Mal. Die Euro-Climhist-Daten beschreiben den Oktober als trocken,¹¹⁵ was in Hännis Einträgen nur auf die zweite Monathälfte zutrifft. Da im Dezember wieder viele Daten fehlen, lässt sich über diesen Monat kein Resümee ziehen.

¹⁰⁵ Hänni: Tagebuch, 1845: 105.

¹⁰⁶ Vgl. ebd.: 126.

¹⁰⁷ Vgl. ebd.: 128.

¹⁰⁸ Vgl. ebd.: 128-129.

¹⁰⁹ Vgl. Pfister 1999: 120.

¹¹⁰ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1845: 143.

¹¹¹ Vgl. Pfister 1999: 148.

¹¹² Vgl. Hänni: Tagebuch, 1845: 141.

¹¹³ Vgl. ebd.: 145.

¹¹⁴ Vgl. ebd.: 149.

¹¹⁵ Euro-Climhist, Record pf-4001-805, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-805/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

In seinem Jahresabschlussbericht schrieb Hänni, dass das Jahr 1845 nicht zu den angenehmsten zähle. Der Winter sei sehr langanhaltend gewesen, der Frühling kalt und niederschlagsreich, die Heu- und Ernte sehr langwierig und der Herbst wiederum niederschlagsreich.¹¹⁶

Die Qualität und Quantität der Äpfel, Birnen, Zwetschgen und Pflaumen waren trotzdem gut.¹¹⁷ Ende September schrieb Hänni, die Kartoffelfäule habe „bedenklich zugenommen“¹¹⁸.

¹¹⁶ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1845: 150.

¹¹⁷ Vgl. ebd.: 147.

¹¹⁸ Ebd.: 145.

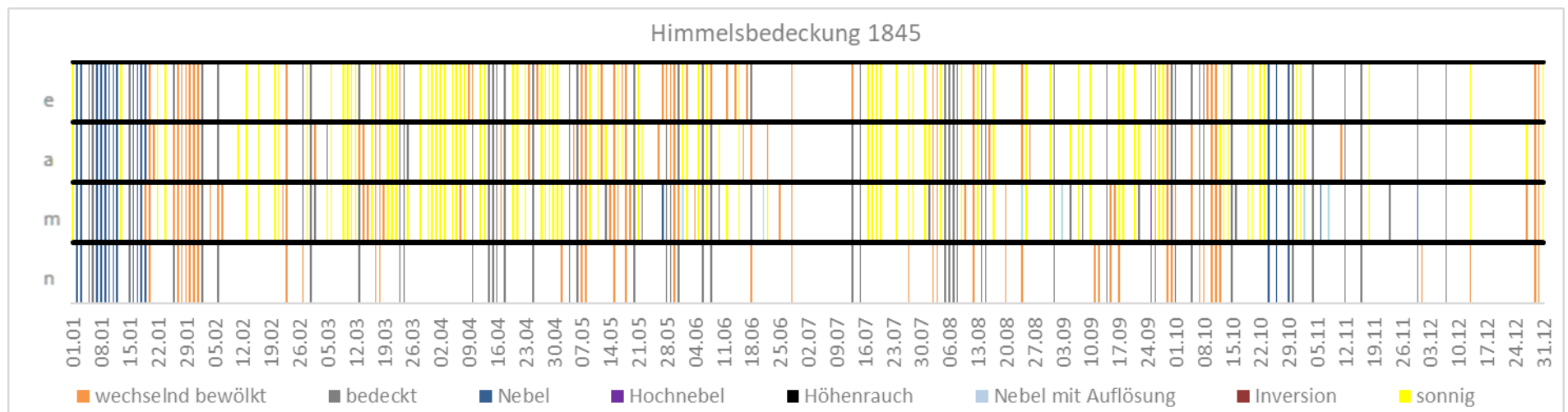


Abbildung 29 (= Diagramm 7): Himmelsbedeckung 1845. Eigene Darstellung.

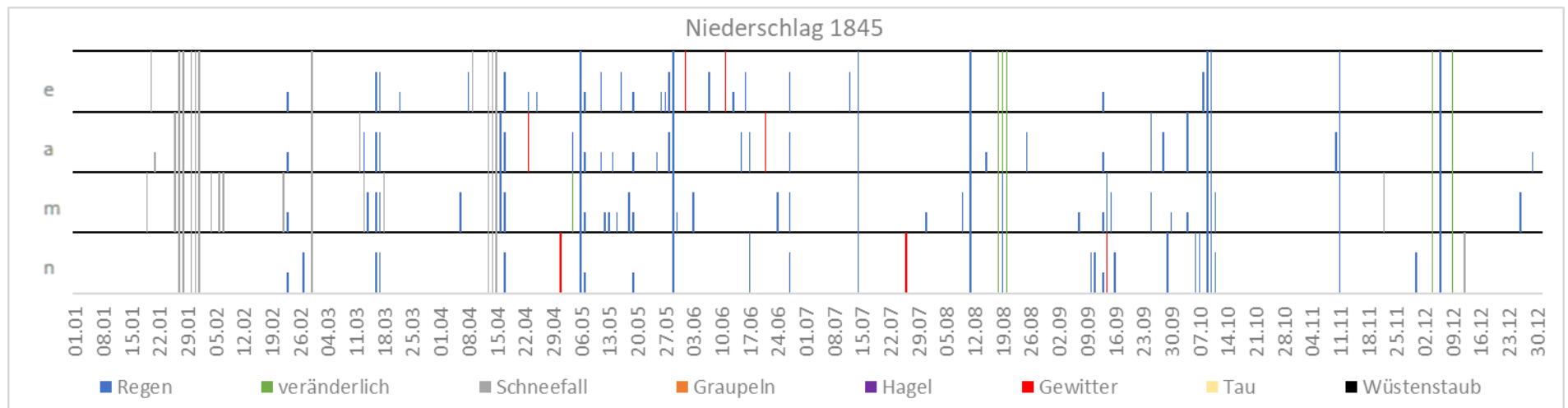


Abbildung 30 (= Diagramm 39): Niederschlag 1845. Eigene Darstellung.

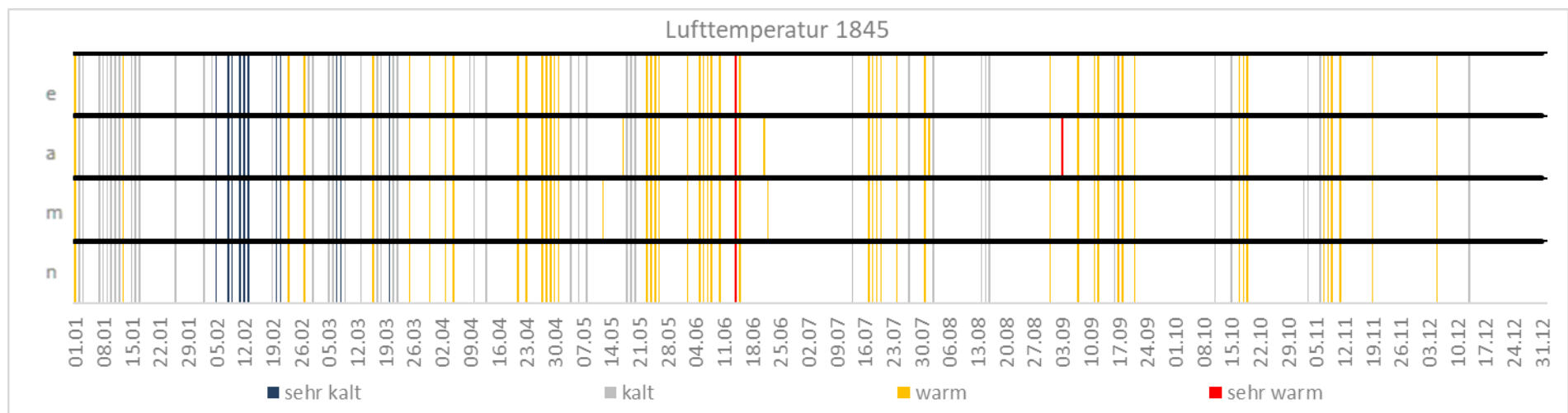


Abbildung 31 (= Diagramm 71): Lufttemperatur 1845. Eigene Darstellung.

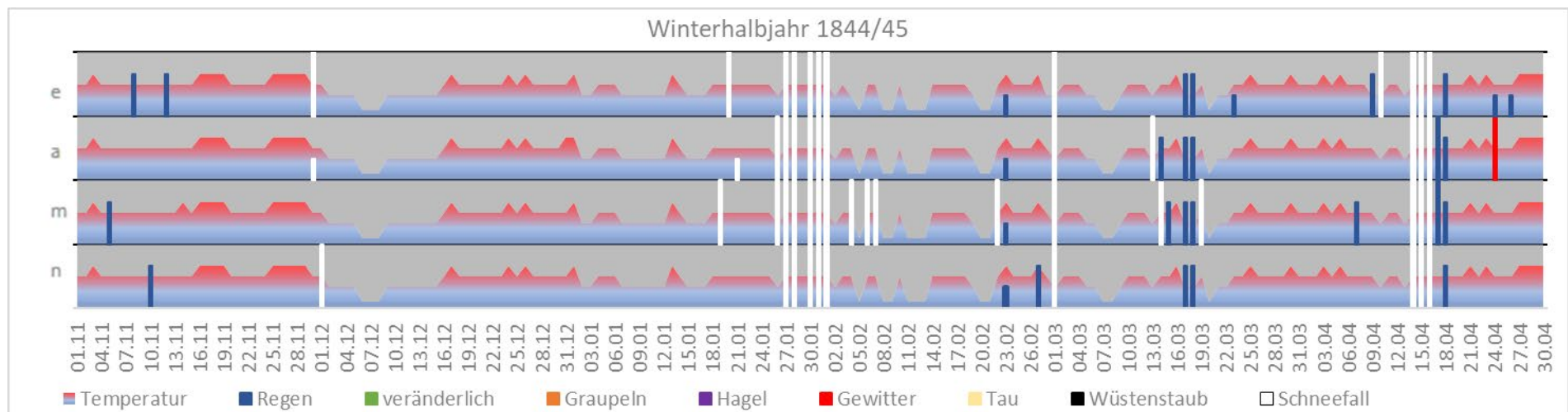


Abbildung 32 (= Diagramm 199): Winterhalbjahr 1844/45. Eigene Darstellung.

3.1.8. 1846

Das Jahr 1846 ist nach dem Bruch Ende 1842 das erste, für welches mehr als 300 Tage mit Wetterdaten vorliegen. Die 305 Tage beschrieb Hänni auf 76 Tagebuchseiten, der bis dahin höchsten Zahl an Seiten für ein Jahr. Im Gegensatz zu dieser Entwicklung nimmt die Zahl der Monatsbeschreibungen stark ab, fasste Hänni doch nur für den Monat April den Witterungsverlauf zusammen.

Das Jahr 1846 begann mit einer 20 Tage dauernden kalten, sonnigen und niederschlagslosen Phase, welche in eine bis Anfang Februar dauernde Regenperiode überging. Der verbliebene Teil des Februars war warm und trocken, der März kühl, in der ersten Hälfte teilweise regnerisch, in der zweiten fiel zum letzten Mal Schnee. Auch die Euro-Climhist-Daten beschreiben den Februar wie Hänni als trocken.¹¹⁹

Der April war regnerisch und oft bedeckt,¹²⁰ die Temperaturen waren aber hoch. Diese Charakterisierung wird, zumindest was die Niederschläge betrifft, durch die Euro-Climhist-Daten bestätigt.¹²¹ Auch im Mai gab es immer wieder Niederschläge; der Monat war warm und im letzten Drittel auch oft sonnig.

Diese Schönwetterperiode hielt im Juni an, wurde aber unterbrochen von starkem, anhaltenden Regen am 9. des Monats.¹²² An 18 Tagen vermerkte Hänni warmes oder sehr warmes Wetter. Dies bestätigt auch der Blick auf Pfisters Wetteranomalien. Der Juni 1846 wird von ihm als aussergewöhnlich warm bezeichnet.¹²³ Auch die Monate Juli und August waren, wie Abbildung 35 zeigt, oft heiss. Von Mitte Juli bis Mitte August gab es wenig Niederschläge.

Auch vom 3. bis am 19. September gab es nur wenig Niederschläge, vom 20. September bis am 26. Oktober regnete es im Gegensatz dazu sehr häufig und teilweise auch stark. Erneut folgte bis am 19. November eine Trockenperiode, während der der Himmel fast ununterbrochen bedeckt oder neblig und die Temperatur tief war. Nach einigen Tagen mit ununterbrochenem Regen schneite es zum Monatsende das erste Mal. Der Dezember war grösstenteils kalt, am Monatsanfang und am Monatsende fiel Schnee.

Während die Heu-¹²⁴ und die Emdernte¹²⁵ in diesem Jahr sehr reich waren, war der Ertrag an Früchten durchschnittlich.¹²⁶ Wie im Jahr zuvor erwähnte Hänni auch 1846 die zunehmende Kartoffelkrankheit.¹²⁷

¹¹⁹ Euro-Climhist, Record pf-4001-809, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-809/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

¹²⁰ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1846: 165.

¹²¹ Euro-Climhist, Record pf-4001-811, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-811/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

¹²² Vgl. Hänni: Tagebuch, 1846: 168.

¹²³ Vgl. Pfister 1999: 133.

¹²⁴ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1846: 169.

¹²⁵ Vgl. ebd.: 175.

¹²⁶ Vgl. ebd.: 181.

¹²⁷ Vgl. ebd.: 177.

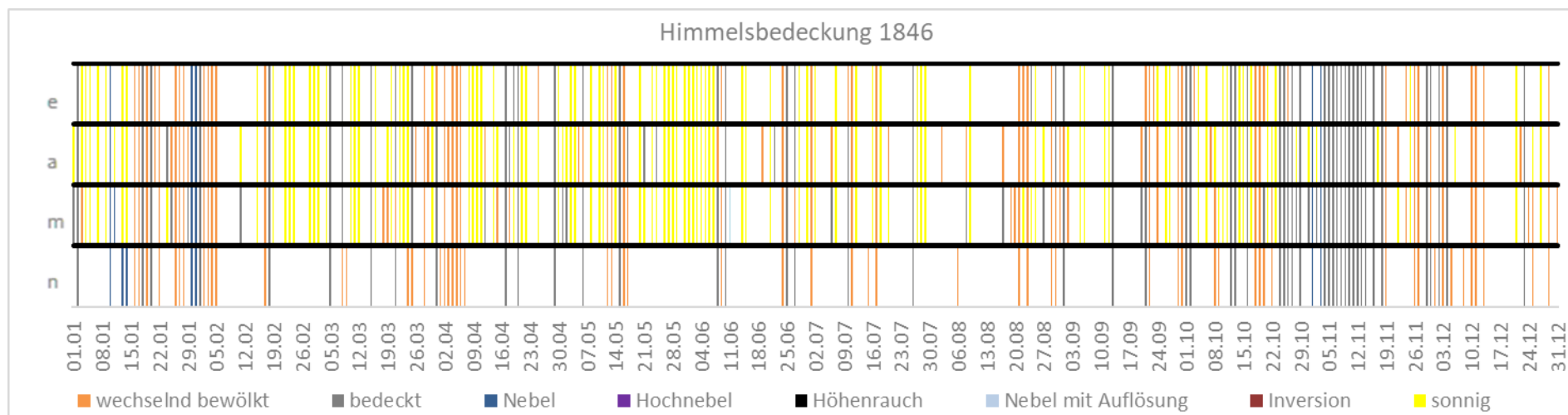


Abbildung 33 (= Diagramm 8): Himmelsbedeckung 1846. Eigene Darstellung.

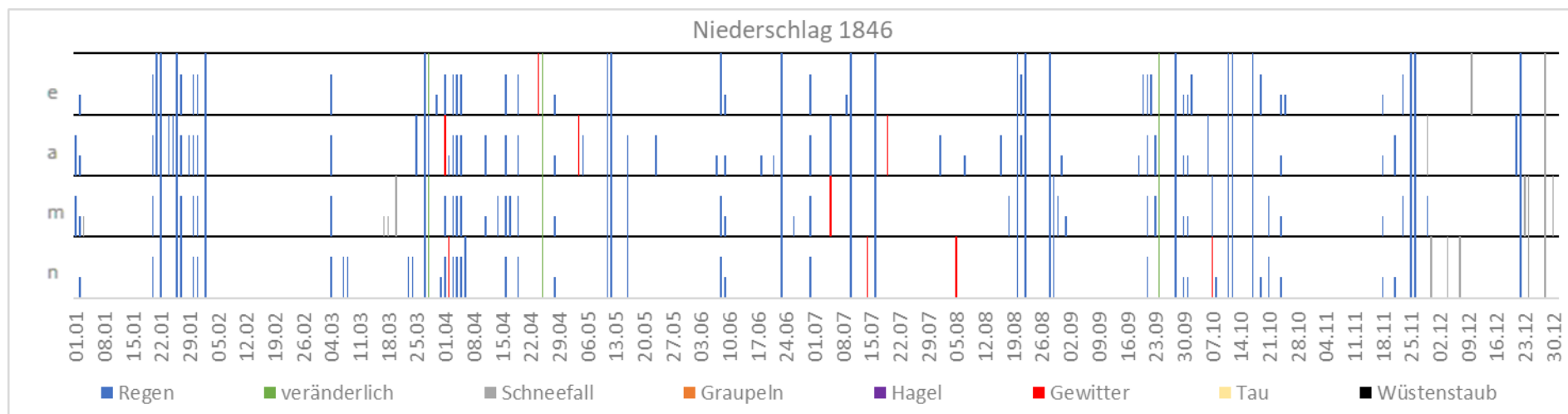


Abbildung 34 (= Diagramm 40): Niederschlag 1846. Eigene Darstellung.

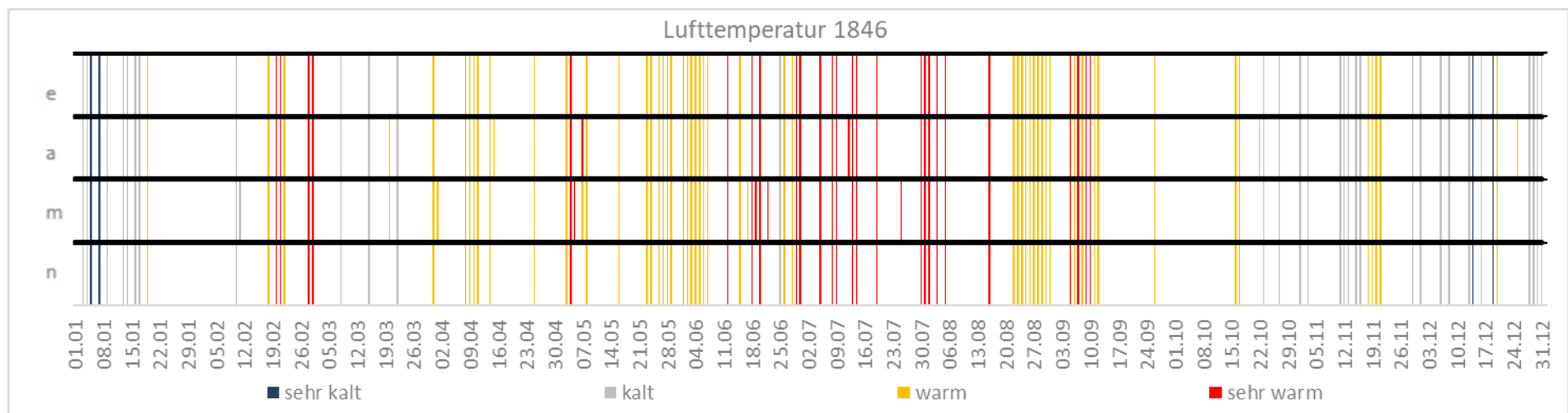


Abbildung 35 (= Diagramm 72): Lufttemperatur 1846. Eigene Darstellung.

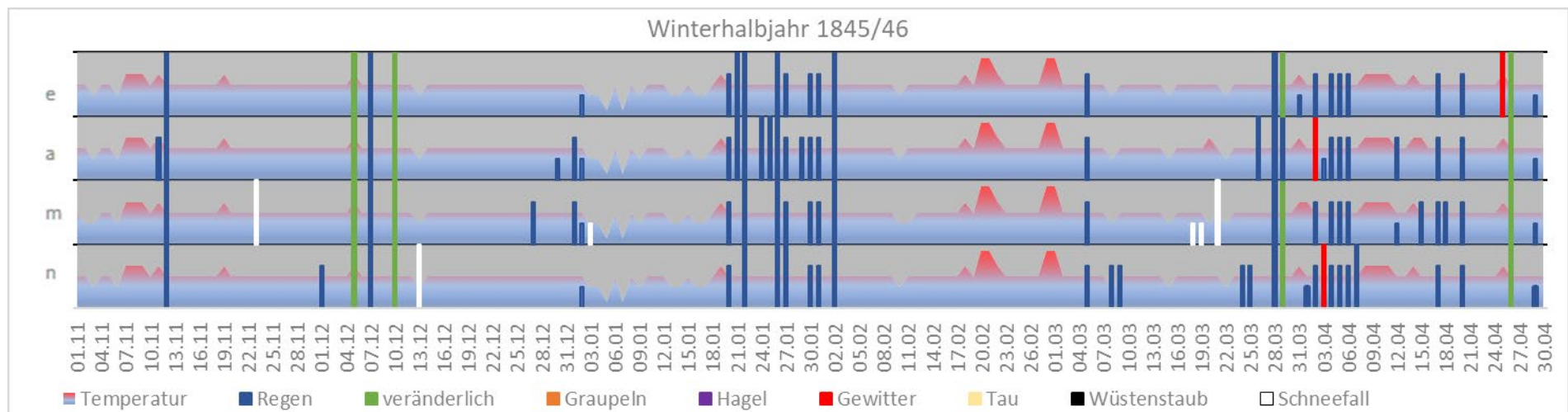


Abbildung 36 (= Diagramm 200): Winterhalbjahr 1845/46. Eigene Darstellung.

3.1.9. 1847

Im Jahr 1847 nimmt die Tagebuchseitenzahl zum vierten Mal nacheinander auf 85 zu, was sich auch in der mit 343 höchsten Zahl an Tagen mit Wetterdaten widerspiegelt. Für drei Monate schrieb Hänni auch eine Zusammenfassung, was eine bisher nie dagewesene Datenfülle ergibt.

War der Dezember noch schnee- und regenreich, gab es im Januar nur fünf Mal Niederschlag. In seiner Zusammenfassung vermerkte Hänni, der Januar sei meist windstill und insgesamt mässig kalt gewesen, es sei aber bis kurz vor Monatsende ununterbrochen Schnee gelegen.¹²⁸ Die ausgebliebenen Niederschläge sind auch in Euro-Climhist dokumentiert, die Daten beschreiben den Monat dort als extrem trocken.¹²⁹

Die erste Februar-Hälfte war kalt, oft bedeckt und einige Male fiel Schnee. Nach einer einwöchigen wärmeren Phase war die letzte Woche sehr kalt, die ganze zweite Hälfte war aber oft sonnig.¹³⁰

Der gesamte März war sonnig und sehr niederschlagsarm, ganz im Gegensatz zum April, in welchem bis zur Monatsmitte grosse Mengen Regen fielen. Die zweite Monatshälfte war zuerst schneereich, vom 24. bis ans Monatsende war das Wetter regnerisch. Abbildung 37 zeigt, dass es an 21 Tagen des Monats Niederschläge gab, was einen sehr hohen Wert darstellt.

Auch Pfister hält die kalt-feuchte Anomalie dieses Monats fest. In Basel fiel ihm zufolge in der ersten Monatshälfte abgesehen von einer Ausnahme jeden Tag Regen. Pfister erwähnt auch, dass der Monat sehr kalt gewesen sei, was sich an einer verspäteten Kirschblüte und tiefen Temperaturen manifestierte.¹³¹

Hänni fasste den Monat als unfreundlich und nass zusammen, was auch das Anpflanzen verhinderte. Er beschrieb ausserdem, dass noch keine Pflanzen blühten und die Buchenblätter nur langsam zum Vorschein kämen.¹³² Für den März stimmen die Charakterisierungen von Grossaffoltern mit denjenigen zu Bern aus Euro-Climhist überein, der April wird in der Datenbank jedoch als ebenfalls trocken beschrieben.¹³³

Der Rückblick auf den folgenden Monat könnte nicht gegensätzlicher ausfallen, schrieb Hänni doch, er habe noch nie einen schöneren Mai erlebt.¹³⁴ Die Abbildungen 38 und 40 dokumentieren diese Aussage mit durchgehend hohen Temperaturen und vielen sonnigen Tagen, was insofern erstaunt, dass die Euro-Climhist-Daten den Monat als extrem nass schildern.¹³⁵

Am 6. Juni ass Hänni bereits reife Kirschen,¹³⁶ doch nur drei Tage später folgte ein sechstägiger Kälteeinbruch, was das Réaumur-Thermometer nur auf 8 Grad ansteigen liess, was 10 Grad Celsius entspricht. Auf einem nahegelegenen Berg lag am 12. Juni viel Schnee.¹³⁷ Den durch einen Sturm

¹²⁸ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1847: 196.

¹²⁹ Euro-Climhist, Record pf-4001-820, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-820/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

¹³⁰ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1847: 196-198.

¹³¹ Vgl. Pfister 1999: 124.

¹³² Vgl. Hänni: Tagebuch, 1847: 203.

¹³³ Euro-Climhist, Record pf-4001-822, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-822/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Euro-Climhist, Record pf-4001-823, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-823/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

¹³⁴ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1847: 207.

¹³⁵ Euro-Climhist, Record pf-4001-824, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-824/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

¹³⁶ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1847: 207.

¹³⁷ Vgl. ebd.: 208. Leider ist der Name des Gebirges nicht zu entziffern.

verursachten Einsturz eines Baugerüsts an der Tiefenaubücke in Bern vom 11. Juni, welcher Tote forderte, notierte Hänni zwei Tage später in sein Tagebuch.¹³⁸

Auch Pfister vermerkt in seinen Beschreibungen der kalten monatlichen Sommeranomalien den Monat, für Bern erwähnt er besonders die kalten Tage ab dem 9. Juni.¹³⁹

Auf den stürmischen Juni folgten ein sonniger, warmer und niederschlagsarmer Juli und ein ebenfalls warmer, jedoch etwas niederschlagsreicherer August. Nach einem regenreichen September erwiesen sich die drei Monate bis zum Jahresende als niederschlagsarm, aber neblig. Mitte November und im Dezember gab es jeweils dreimal ein wenig Schnee; die beiden Monate waren niederschlagsarm, der Dezember kalt. Die Euro-Climhist-Daten bestätigen diese Beschreibung.¹⁴⁰

Die Heuernte war, wohl aufgrund des Kälteeinbruchs im Juni, nur mittelmässig ertragreich,¹⁴¹ auch die Getreideernte war nur befriedigend.¹⁴² Die warmen Monate Juli und August führten zu guten Ernten von Äpfeln, Birnen, Kirschen und Pflaumen, die Kartoffelernte war hingegen nicht sehr einträglich.¹⁴³

¹³⁸ Vgl. ebd. Weiterführende Informationen zu den Sturmschäden an der Tiefenaubücke liefern Flückiger Strebel, Schiedt 2011: 28, 40; online verfügbar https://www.be.ch/portal/de/veroeffentlichungen/publikationen.assetref/dam/documents/BVE/TBA/de/PBL_TBA_Strassengeschichte_Kanton_Bern.pdf, 10.07.2019.

¹³⁹ Vgl. Pfister 1999: 143.

¹⁴⁰ Euro-Climhist, Record pf-4001-826, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-826/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Euro-Climhist, Record pf-4001-827, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-827/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Euro-Climhist, Record pf-4001-829, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-829/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Euro-Climhist, Record pf-4001-830, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-830/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Euro-Climhist, Record pf-4001-831, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-831/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

¹⁴¹ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1847: 209.

¹⁴² Vgl. ebd.: 39.

¹⁴³ Vgl. ebd.: 221.

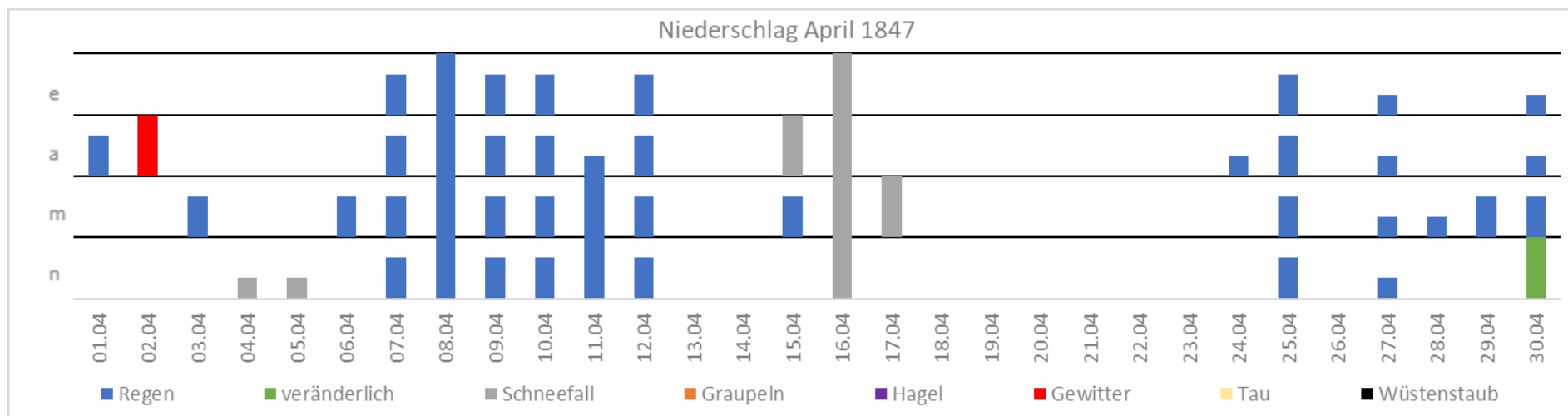


Abbildung 37 (= Diagramm 267): Niederschlag April 1847. Eigene Darstellung.

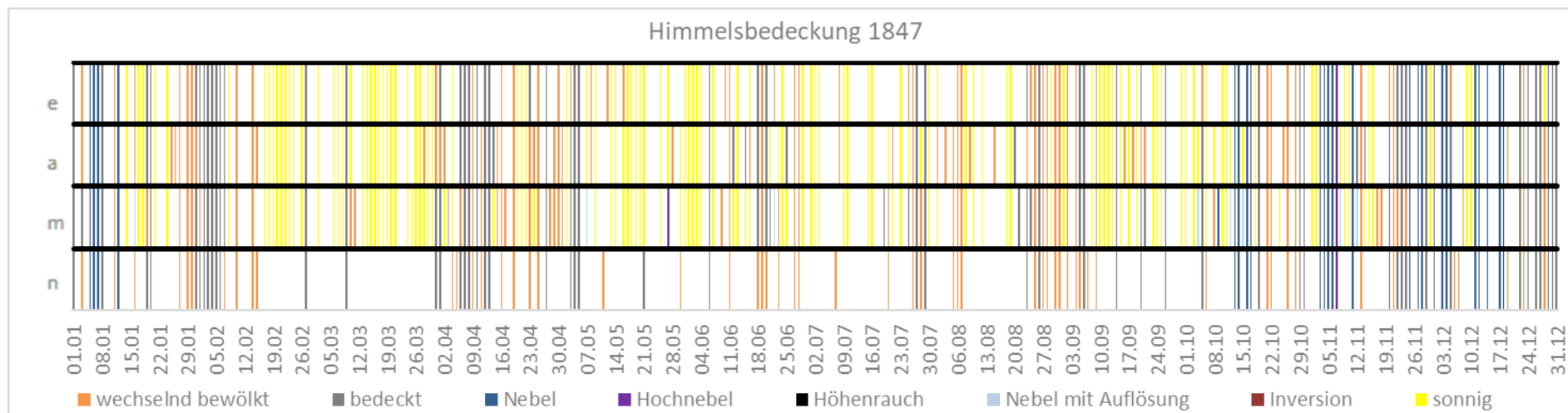


Abbildung 38 (= Diagramm 9): Himmelsbedeckung 1847. Eigene Darstellung.

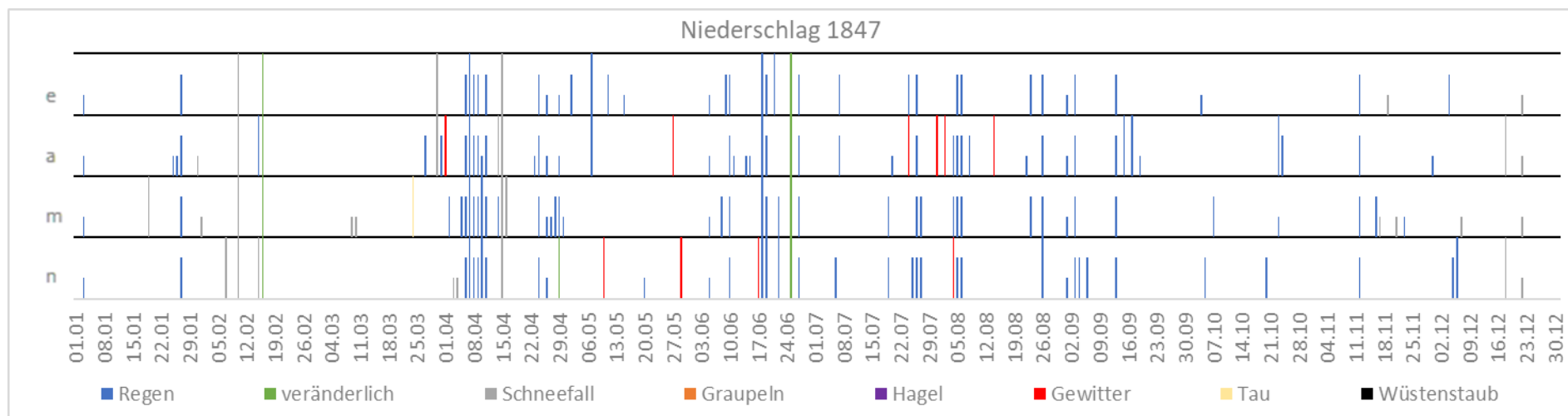


Abbildung 39 (= Diagramm 41): Niederschlag 1847. Eigene Darstellung.

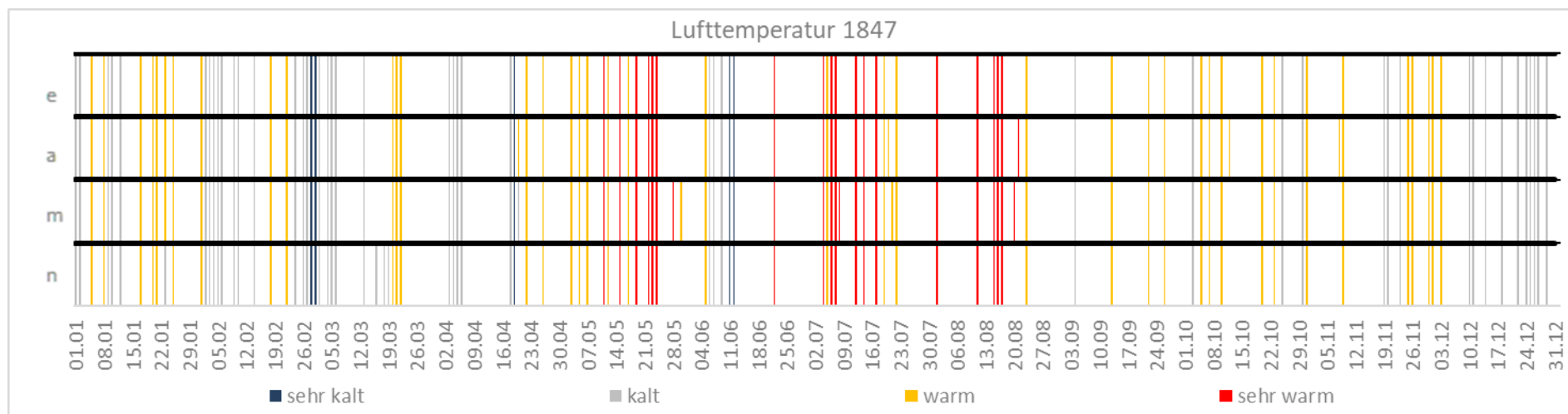


Abbildung 40 (= Diagramm 73): Lufttemperatur 1847. Eigene Darstellung.

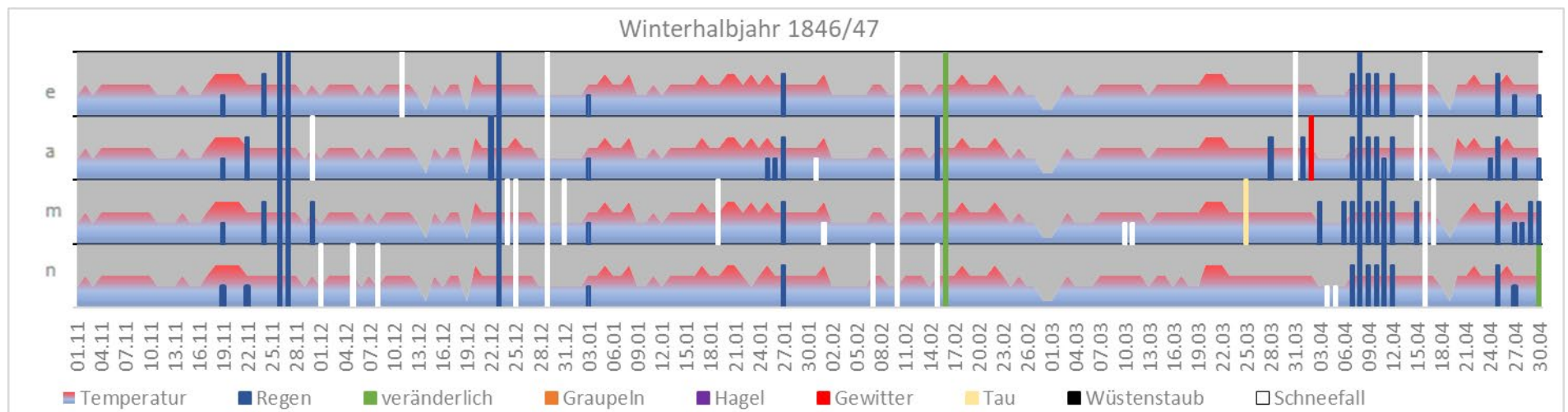


Abbildung 41 (= Diagramm 201): Winterhalbjahr 1846/47. Eigene Darstellung.

3.1.10. 1848

Hänni hielt 1848 auf 78 Seiten für 340 Tage Wetterdaten fest, Zusammenfassungen schrieb er für Januar und April sowie für das ganze Jahr Ende Dezember. Vom 13. bis am 24. August sind keine Einträge festgehalten, was dadurch, dass die Grenzen des fehlenden Teils nach einem Seitenende und vor einem Seitenanfang liegen, dafür spricht, dass eine ganze Seite fehlt.

Das Jahr begann mit einer sehr kalten Phase, welche bis am 5. Februar dauerte. Während dieser Zeit schneite es mehrmals; Hänni schrieb in seiner Zusammenfassung, es habe den ganzen Januar Schnee gelegen.¹⁴⁴ Auf die Kaltphase folgte eine zehntägige Warmphase; im letzten Drittel des Februars gab es, wie in Abbildung 43 ersichtlich, viel Niederschlag. Auch der März war niederschlagsreich; der letzte Schnee fiel am 21. März¹⁴⁵. Die Höhe der Temperatur und die Himmelsbedeckung wechselten oft, das Monatsende und der Beginn des Aprils waren sonnig und warm. Vom 10. April bis zum Ende des Monats regnete es sehr oft. Hänni hielt in seiner Monatszusammenfassung fest, dass die Kirschbäume bereits in Vollblüte und die Buchen ganz belaubt seien.¹⁴⁶ Die Euro-Climhist-Daten widersprechen der Beschreibung Hännis, indem der Monat April als extrem trocken vermerkt ist.¹⁴⁷

Der Mai war windig, warm und niederschlagsarm, der Juni sehr niederschlagsreich und oft bewölkt oder bedeckt, der Juli sehr heiss, der August bis zur Monatsmitte niederschlagsarm und zu Beginn heiss. Die Beschreibungen des Junis stimmen überhaupt nicht mit denen aus Bern überein; so charakterisieren die Euro-Climhist-Daten den Monat nämlich als trocken.¹⁴⁸

Im September waren die ersten zehn Tage heiss und sonnig, dann eine Woche kalt und sonnig, danach bis zum Monatsende warm und meist bewölkt oder bedeckt. Der Oktober war warm, genauso wie die letzten zehn Tage des Novembers. Zwischen diesen beiden Wärmeperioden gab es eine Kältephase, in welcher es mehrmals stark schneite. Der Dezember war niederschlagsarm und kurze warme und kalte Phasen wechselten sich ab.

Die Heuernte war ergiebig,¹⁴⁹ was sich mit dem Wetter in den Monaten Mai bis Juli erklären lässt. Die Obst-¹⁵⁰ und die Kartoffelernte¹⁵¹ waren nicht ertragreich, die Kornernte¹⁵² hingegen schon. Auch für die Kornernte lassen sich als Begründung die guten Verhältnisse im Mai, Juni und Juli anführen. Qualität und Quantität der Weinernte waren hoch,¹⁵³ was sich mit dem heissen Juli, dem niederschlagsarmen August und dem sonnigen und heissen Septemberanfang begründen lässt.

In seinem Rückblick beschrieb Hänni das Jahr 1848 als fruchtbar und angenehm; der Wein sei vortrefflich und die Futterproduktion ertragreich gewesen.¹⁵⁴

¹⁴⁴ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1848: 241.

¹⁴⁵ Vgl. ebd.: 247.

¹⁴⁶ Vgl. ebd.: 250.

¹⁴⁷ Euro-Climhist, Record pf-4001-835, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-835/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

¹⁴⁸ Vgl. ebd.: 185-197.

¹⁴⁹ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1848: 255.

¹⁵⁰ Vgl. ebd.: 265.

¹⁵¹ Vgl. ebd.: 262. Unklar muss bleiben, ob der niedrige Ertrag bei der Kartoffelernte durch die allgemeine Witterung bedingt war oder hier ein Hinweis auf Ernteverluste durch die damals auch in West- und Mitteleuropa grassierende Kartoffelfäule zu sehen ist.

¹⁵² Vgl. ebd.: 258.

¹⁵³ Vgl. ebd.: 265.

¹⁵⁴ Vgl. ebd.: 276.

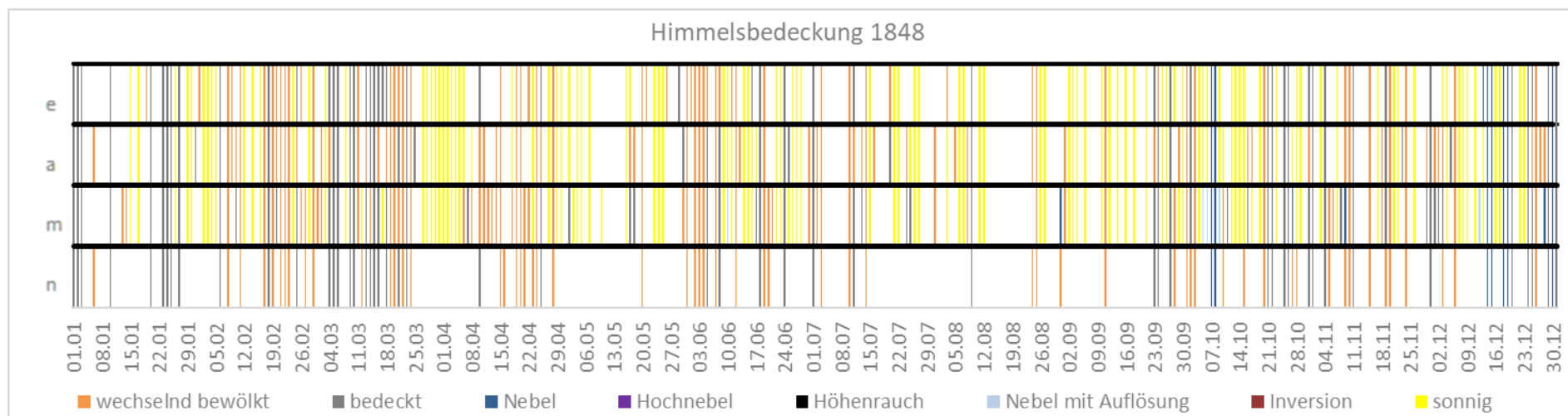


Abbildung 42 (= Diagramm 10): Himmelsbedeckung 1848. Eigene Darstellung.

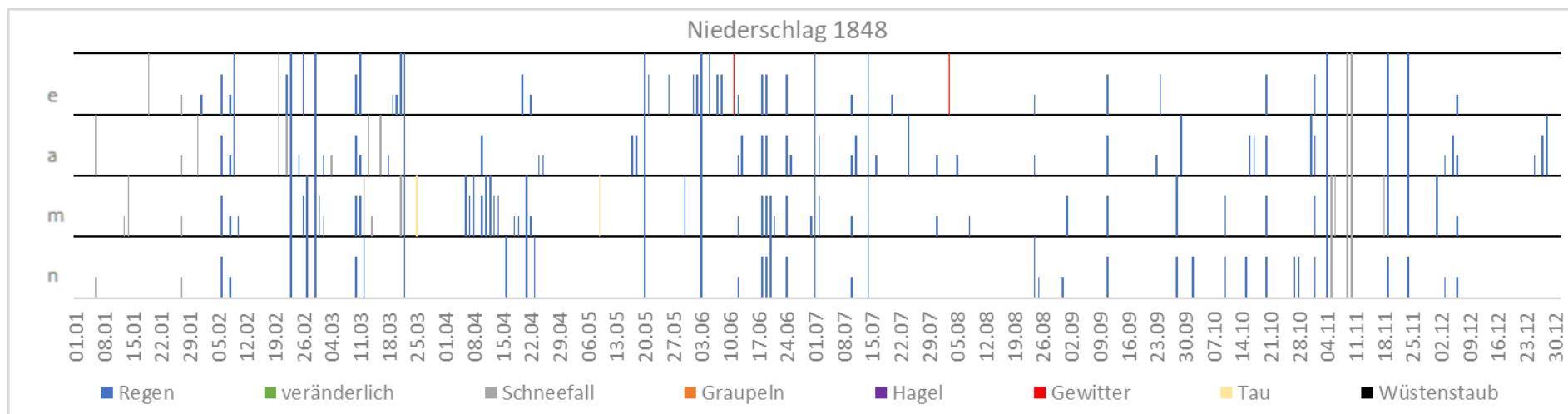


Abbildung 43 (= Diagramm 42): Niederschlag 1848. Eigene Darstellung.

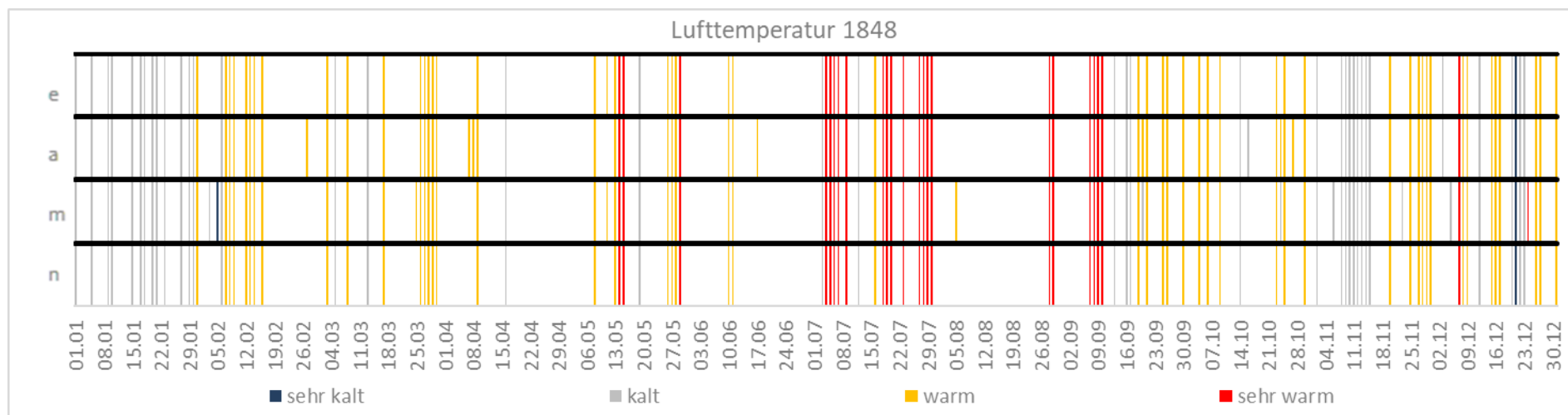


Abbildung 44 (= Diagramm 74): Lufttemperatur 1848. Eigene Darstellung.

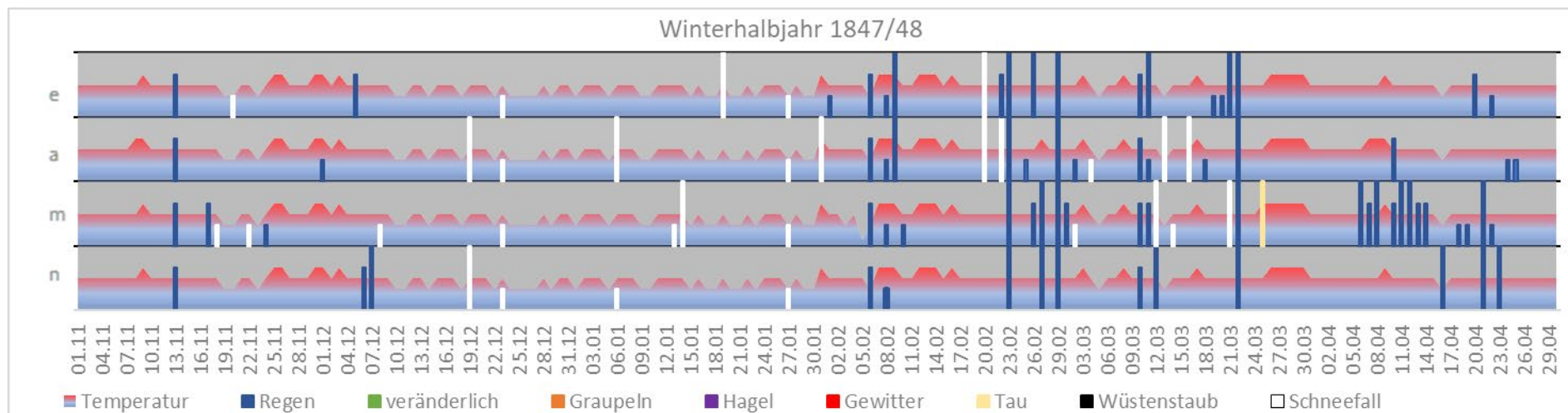


Abbildung 45 (= Diagramm 202): Winterhalbjahr 1847/48. Eigene Darstellung.

3.1.11. 1849

Auf einer Länge von 107 Tagebuchseiten beschrieb Hänni das Jahr 1849. Seine Einträge decken 333 Tage ab, für die Monate Februar, April und Mai schrieb er eine Zusammenfassung. Für die Tage vom 27. Januar bis am 5. Februar und vom 13. bis am 21. April fehlen Einträge, der bereits mehrfach gezogene Schluss einer fehlenden Seite liegt auch hier nahe.

Der Winter 1848/49 zeigt drei Niederschlagsphasen, welche jeweils sowohl Schnee als auch Regen brachten. Die erste dauerte von Anfang November bis am 6. Dezember, die zweite vom 25. Dezember bis am 24. Januar und die dritte vom 1. bis am 16. März. Während des gesamten Februars lag nie Schnee, im Januar und im März gab es, wie Abbildung 48 verdeutlicht, einige kurze Warmperioden. Der letzte Schnee fiel am 23. April, zuvor hatte es mehrere Gewitter gegeben. Hänni beschrieb den April zusammenfassend als oft nass und kalt,¹⁵⁵ was seine Einträge zum tagesaktuellen Wetter deutlich belegen.

Während des Monats Mai gab es grosse Mengen Regen, die Temperaturen waren zu Beginn und am Ende hoch. Auch die Monatszusammenfassung Hännis beschreibt den Monat als die meiste Zeit regnerisch, jedoch nicht kalt.¹⁵⁶

Juni und Juli waren warm, ersterer war niederschlagsreich und oft bewölkt, letzterer trocken, sonnig und in der ersten Hälfte sehr windig. Auch die erste Hälfte des Augusts war warm, trocken und sonnig, die zweite hingegen mehrere Tage bedeckt und kälter. Im September wechselten sich sonnige, bewölkte und bedeckte Tage ab, auch die Temperaturen schwankten; die zweite Hälfte war überwiegend trocken.

Die erste Oktober-Hälfte war niederschlagsreich, die zweite trocken; über den ganzen Monat war der Himmel oft bedeckt oder bewölkt und es war warm. Das warme Wetter hielt mit Sonne bis am 10. November an, worauf es bis Ende Monat oft neblig oder bedeckt und immer kalt war. Mitte des Monats fiel zum ersten Mal Schnee und auch in den folgenden Wochen gab es mindestens einmal Schnee, welcher aber nach einer kurzen Wärmephase Mitte Dezember wieder verschwunden war. Bereits am 18. Dezember schneite es wieder und auch zum Jahresende lag viel Schnee. Die zweite Dezemberhälfte war windig: Mehrmals gab es gar Sturmwinde, welche den Schnee weit verwehten.

Die Ernten von Heu¹⁵⁷, Äpfel und Birnen bezeichnete Hänni als ertragreich,¹⁵⁸ die Kornernte wurde vom Wind im Juli beschädigt. Durch das warme und sonnige Juliwetter konnten zwar viele Garben eingesammelt werden, welche jedoch nicht mehr viele Körner enthielten.¹⁵⁹

¹⁵⁵ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1849: 249.

¹⁵⁶ Vgl. ebd.: 299.

¹⁵⁷ Vgl. ebd.: 303.

¹⁵⁸ Vgl. ebd.: 320.

¹⁵⁹ Vgl. ebd.: 309.

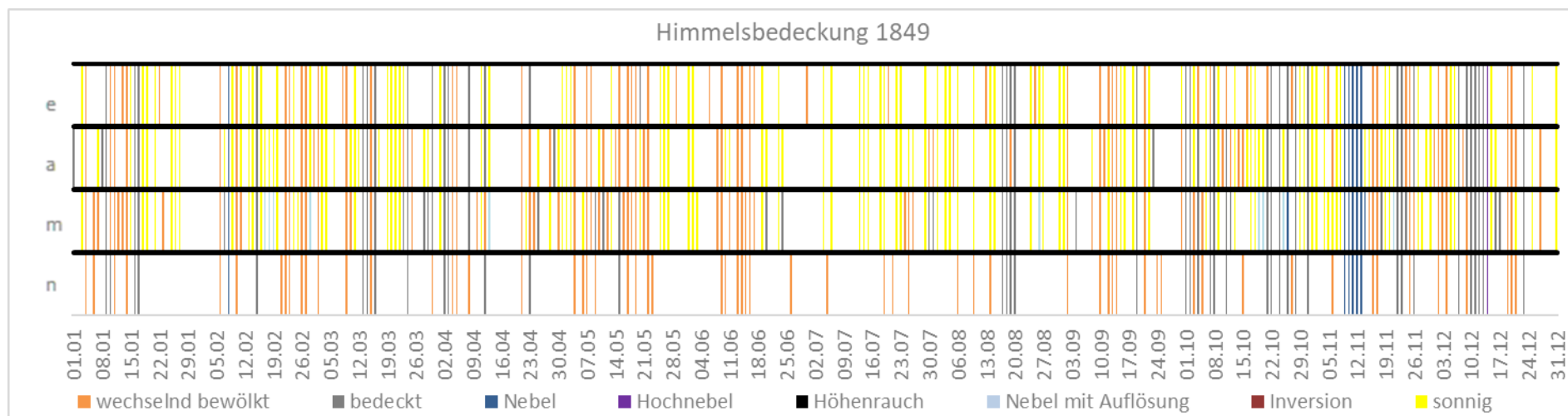


Abbildung 46 (= Diagramm 11): Himmelsbedeckung 1849. Eigene Darstellung.

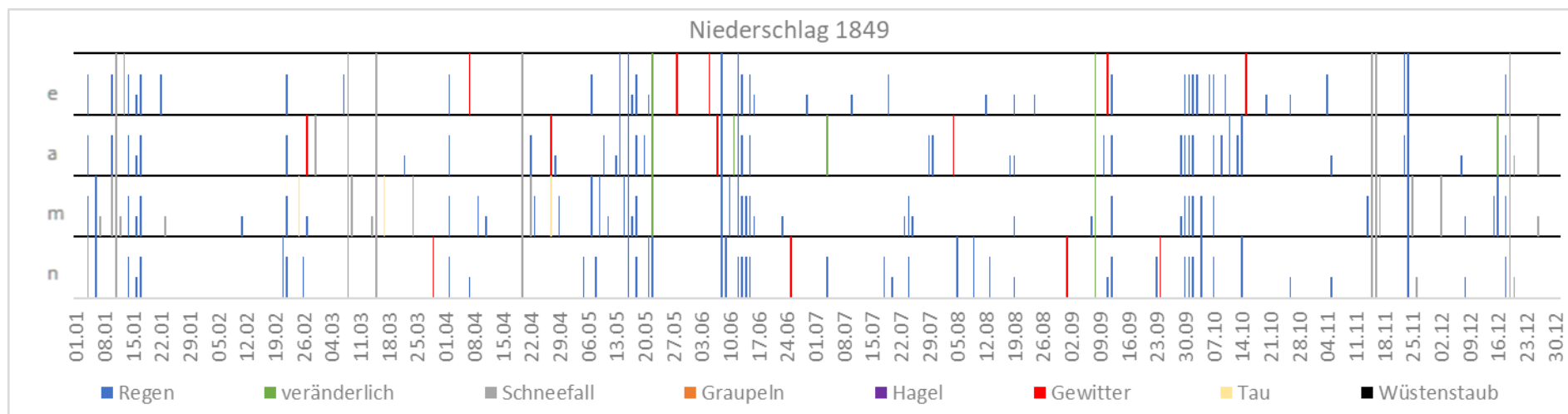


Abbildung 47 (= Diagramm 43): Niederschlag 1849. Eigene Darstellung.

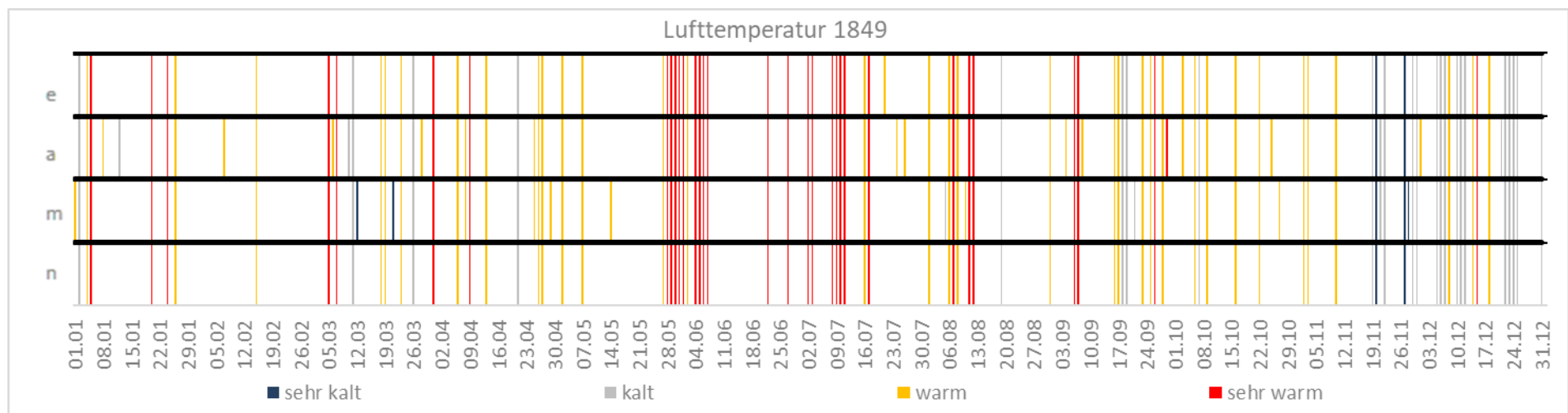


Abbildung 48 (= Diagramm 75): Lufttemperatur 1849. Eigene Darstellung.

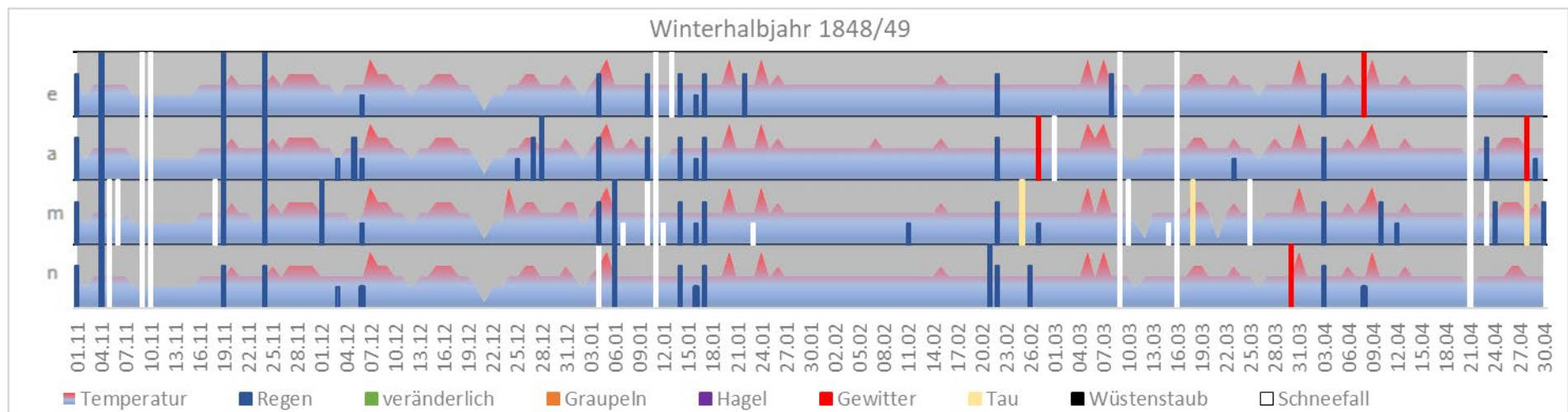


Abbildung 49 (= Diagramm 203): Winterhalbjahr 1848/49. Eigene Darstellung.

3.1.12. 1850

Das abschliessende Jahr der ersten Dekade beschrieb Hänni auf 85 Seiten, welche für 350 Tage Wetterdaten enthalten. Für die Monate Januar, April, September und November schrieb er ausserdem eine Monatszusammenfassung.

Der Winter 1849/50 begann Mitte November mit den ersten Schneefällen. Besonders zum Jahresende lag viel Schnee, welcher gemäss Hännis Schilderungen so stark verweht wurde, dass er von den Häusern weggeräumt werden musste.¹⁶⁰ Auch in der ersten Januarhälfte hatte der Winter Grossaffoltern im Griff, die Temperaturen waren teilweise sehr tief und der Himmel war oft bedeckt oder bewölkt. Zwischen dem 19. Januar und dem 17. Februar wechselten sich Regen und Schnee oft ab, danach gab es bis am 16. März keinen Niederschlag. Der ganze Februar und auch die erste Märzhälfte waren warm, die zweite Märzhälfte hingegen kalt und schneereich. Von Mitte Februar bis Mitte März fiel kein Niederschlag. Der April war bis zur Monatsmitte warm und durchgehend regnerisch. Hänni hielt zusammenfassend fest, dass es den ganzen Monat nie geschneit habe, jedoch nur an fünf Tagen kein Regen gefallen sei.¹⁶¹ In Euro-Climhist wird der April als extrem trocken beschrieben, was den Beschreibungen aus Grossaffoltern deutlich widerspricht.¹⁶²

Pfister vermerkt für den März eine kalt-trockene Klimaanomalie in Europa mit tiefen Temperaturen in der zweiten Monatshälfte.¹⁶³ Diese zeigt sich in den Aufzeichnungen Hännis nur für die erste Monatshälfte, in der zweiten Hälfte notierte er sieben Mal Schneefälle, was nicht mit der von Pfister erwähnten Anomalie korreliert.

Anfang Mai fiel der letzte Schnee, gegen Ende des Monats gab es vermehrt sonnige Tage. Im Juni wechselten sich sonnige und bedeckte Tage ab, um die Monatsmitte gab es starke Regenfälle, gefolgt von einem zweitägigen Kälteeinbruch am 19. und 20. des Monats. Die Beschreibung des Julis als niederschlagsreich deckt sich mit denjenigen aus den Euro-Climhist-Daten, welche den Monat als nass einstufen. Der Juli war warm, oft regnete es und mehrere Gewitter gingen nieder.

Der August war regnerisch, zur Temperatur machte Hänni praktisch den ganzen Monat keine Einträge. Im bis über die Monatsmitte hinaus sonnigen September gab es nur die letzten Tage Regen, der Monatsbeginn und das Monatsende waren warm, der Beginn häufig sehr windig. Der Oktober war niederschlagsreich, um die Mitte sehr kalt und bereits am 22. und am 23. des Monats schneite es den ganzen Tag.

Die erste Novemberhälfte war trocken und oft sonnig, die zweite regnerisch und oft bedeckt oder bewölkt. Hänni fasste den Monat als mild zusammen.¹⁶⁴ Der Dezember war bis zur Mitte neblig, danach bedeckt und um die Monatsmitte fegte ein Sturm mit Regen und Schnee über Grossaffoltern.

1850 schrieb Hänni wenig zur Ernte, einzig die nicht ergiebigen Äpfel-, Birnen-, Pflaumen- und Zwetschgenernten erwähnt er.¹⁶⁵

¹⁶⁰ Vgl. ebd.: 333.

¹⁶¹ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1850: 14.

¹⁶² Euro-Climhist, Record pf-4001-859, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-859/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

¹⁶³ Vgl. Pfister 1999: 120.

¹⁶⁴ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1850: 38.

¹⁶⁵ Vgl. ebd.: 30.

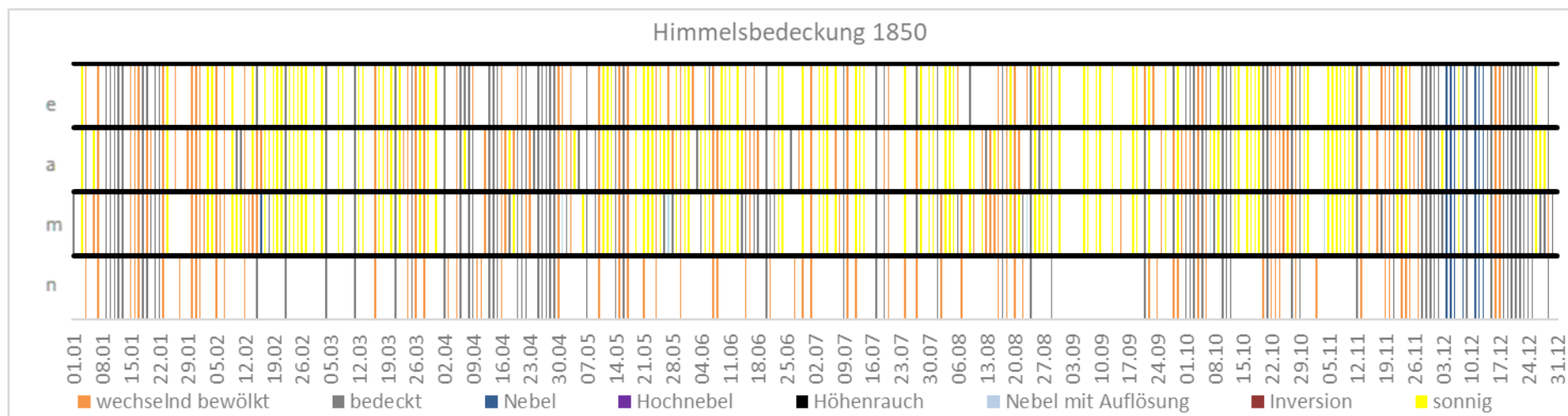


Abbildung 50 (= Diagramm 12): Himmelsbedeckung 1850. Eigene Darstellung.

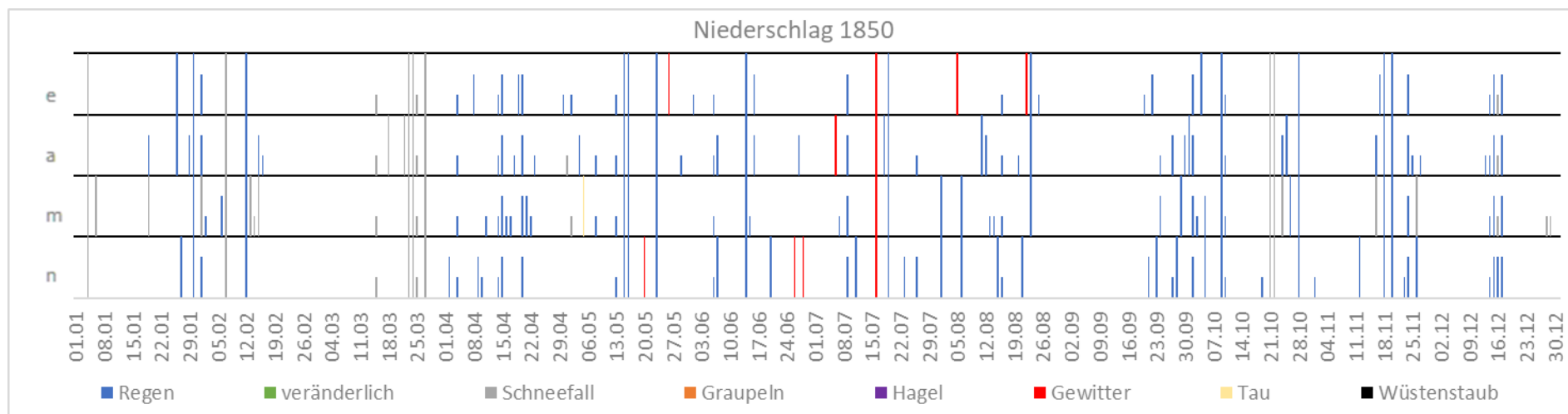


Abbildung 51 (= Diagramm 44): Niederschlag 1850. Eigene Darstellung.

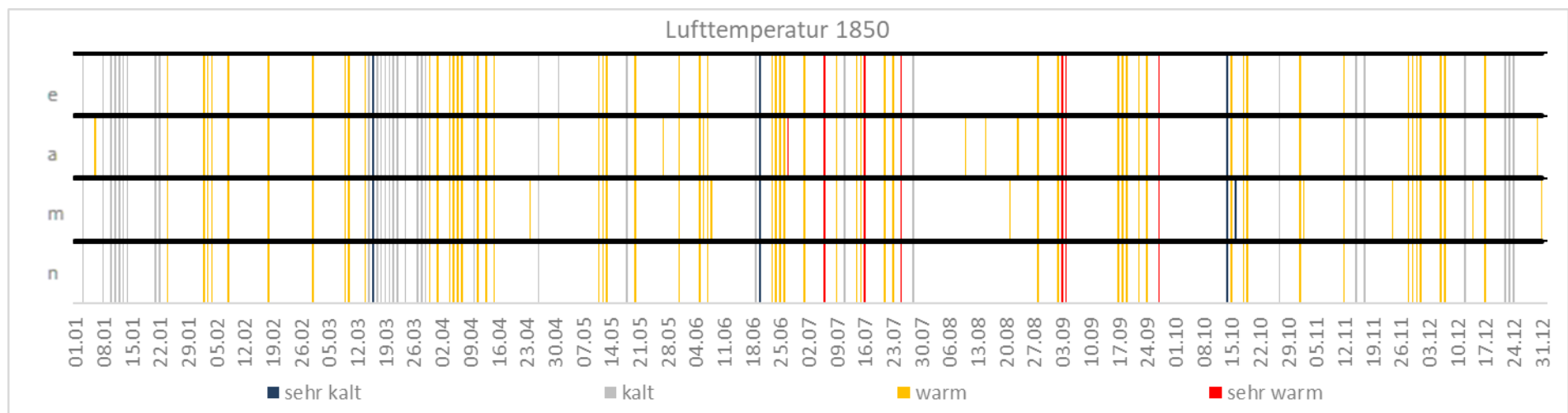


Abbildung 52 (= Diagramm 76): Lufttemperatur 1850. Eigene Darstellung.

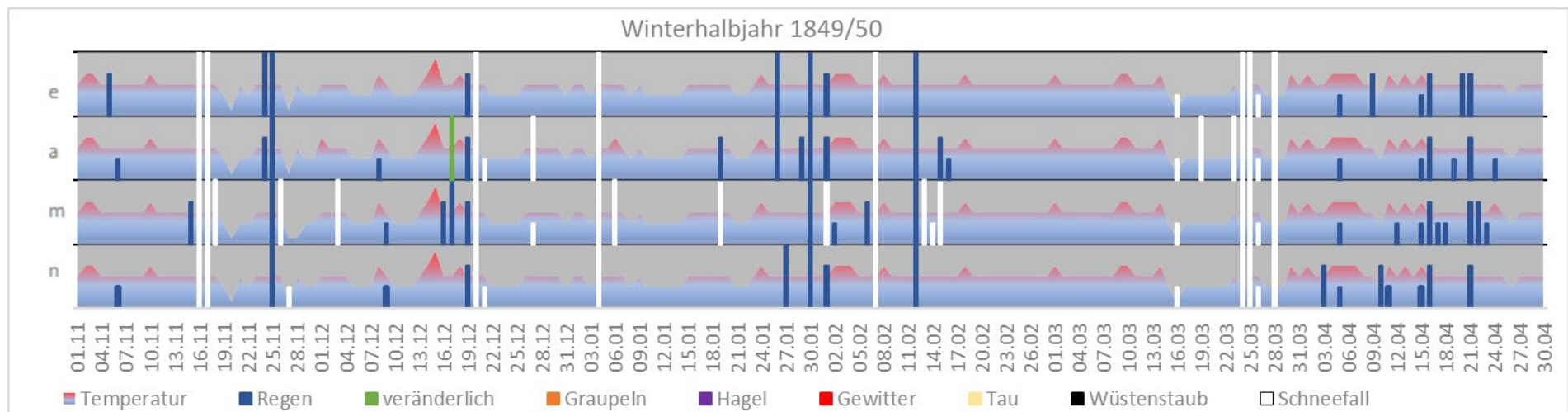


Abbildung 53 (= Diagramm 204): Winterhalbjahr 1849/50. Eigene Darstellung.

3.1.13. Zusammenfassung des Jahrzehnts 1839-1850

Die Diskussion der Jahre 1839 bis 1850 erfolgt anhand formaler und inhaltlicher Beschreibungen und Vergleiche. Das Jahr 1843 wurde formal bereits in Kapitel 2.2.2.2. eingehend besprochen. Die Anzahl der im Tagebuch für ein Jahr verwendeten Seiten nimmt – wie in Abbildung 54 ersichtlich – über die zwölf Jahre tendenziell zu und liegt im Durchschnitt bei 59,75. Dieser Wert wird ab dem Jahr 1846 jeweils übertroffen, genau im gleichen Jahr steigt auch die Anzahl Tage mit Wetterdaten auf über 300 und bleibt danach konstant bei zirka 340.

In den ersten zwölf von Hänni beschriebenen Jahren wechseln sich aus phänologischer Sicht förderliche und nicht förderliche Jahre oft ab, was eine einheitliche Beschreibung der Periode verunmöglicht. Niederschlagsreich waren die Jahre 1843, 1845 und 1850, niederschlagsarm die Jahre 1839 und 1842. Überdurchschnittlich warm waren die Jahre 1839, 1846, 1847 und 1849, überdurchschnittlich kalt die Jahre 1845 und 1850. Diese Resultate stammen aus verdichteten Daten aus Hännis Tagebuch. Auswirkungen auf die Phänologie haben nebst Extremereignissen wie Stürmen oder Kälteeinbrüchen, welche in den Jahresübersichten verschwinden, vor allem nass-kalte Jahre. Dies betrifft in der ersten Untersuchungsphase die Jahre 1845 und 1850. Wie in Abbildung 56 ersichtlich, zeigen die beiden Jahre die spätesten Kartoffelerntezeitpunkte, selbst für den gesamten Untersuchungszeitraum sind dies die Extremwerte. Obwohl die Werte korrelieren, ist die direkte Kausalität nicht nachweisbar. In den Jahren 1845 und 1846 erwähnt Hänni, die Kartoffelfäule habe zugenommen.¹⁶⁶ Diese im Jahr 1845 aus Amerika nach Europa eingeschleppte Pflanzenkrankheit verbreitete sich mit rasender Geschwindigkeit über den ganzen Kontinent und führte im darauffolgenden Jahr in Irland zu einer Hungersnot mit schätzungsweise einer Million Toten. Der Pilz befiel auch Hännis Kartoffeln; in den Tagebüchern hielt er aber nicht fest, ob und in welchem Ausmass es dadurch zu Ernteaussfällen kam.¹⁶⁷ Der Erntezeitpunkt für Roggen variiert, wie Abbildung 57 verdeutlicht, viel weniger stark als derjenige für Kartoffeln und Korn. Dies lässt sich durch die klimaresistentere Struktur der Pflanze erklären. Für den Beginn der Kirschblüte zeigen die vorhandenen Daten grosse jährliche Unterschiede. Obwohl die Kirschblüte als Indikator für den Frühlingsbeginn wichtig ist, lässt sich aus dem nur für sechs der zwölf Jahre vorhandenen Zeitpunkt keine Entwicklung ablesen. Das nass-kalte Jahr 1850 zeigt für die Kornernte, wie in Abbildung 59 ersichtlich, einen späten Zeitpunkt; im folgenden Jahrzehnt begann die Ernte allerdings sechsmal zum gleichen Zeitpunkt im Jahr oder später, was den Wert von 1850 relativiert.

Maximal- und Minimaltemperaturen hielt Hänni erst ab 1845 fest. Da er in der Phase bis 1850 nur wenige Messungen festhielt, sollten die in Abbildung 60 ersichtlichen Temperaturen nicht überbewertet werden. Die Höchst- und die Tiefsttemperaturen als Extremwerte eignen sich nicht zur Beschreibung eines Jahres.

In den Jahren 1839, 1840 und 1841 lassen sich aus den Daten Hännis drei Extremereignisse festhalten, welche in dieser Art während des restlichen Jahrzehnts in dieser Stärke nicht mehr erwähnt werden. Diese werden hier ohne Interpretation präsentiert, da sie als Einzelfälle für eine längere Periode nicht repräsentativ sind.

Der Winter 1839/40 war extrem schneearm, vermerkte Hänni doch am 19. März, es seien beinahe die ersten Schneefälle des Winters gewesen.¹⁶⁸ Diese Beschreibung widerspricht seinem Tagesjournal. Am 18. Juli 1841 verursachte ein Sommersturm grosse Schäden an Pflanzen und Gebäuden.¹⁶⁹ Dies führte zu schlechten Fruchternten. Der sehr trockene und sehr windige Frühling 1842 war wiederum Anfang Mai von Stadt- und Waldbränden in der Schweiz und im Ausland begleitet; Hänni erwähnt die grossen Brände in Aarburg und im französischen Sallanches.¹⁷⁰

¹⁶⁶ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1845: 145; Hänni: Tagebuch, 1846: 177.

¹⁶⁷ Vgl. Lamb 1994: 279-280.

¹⁶⁸ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1840: 21.

¹⁶⁹ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1841: 52.

¹⁷⁰ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1842: 23-24.

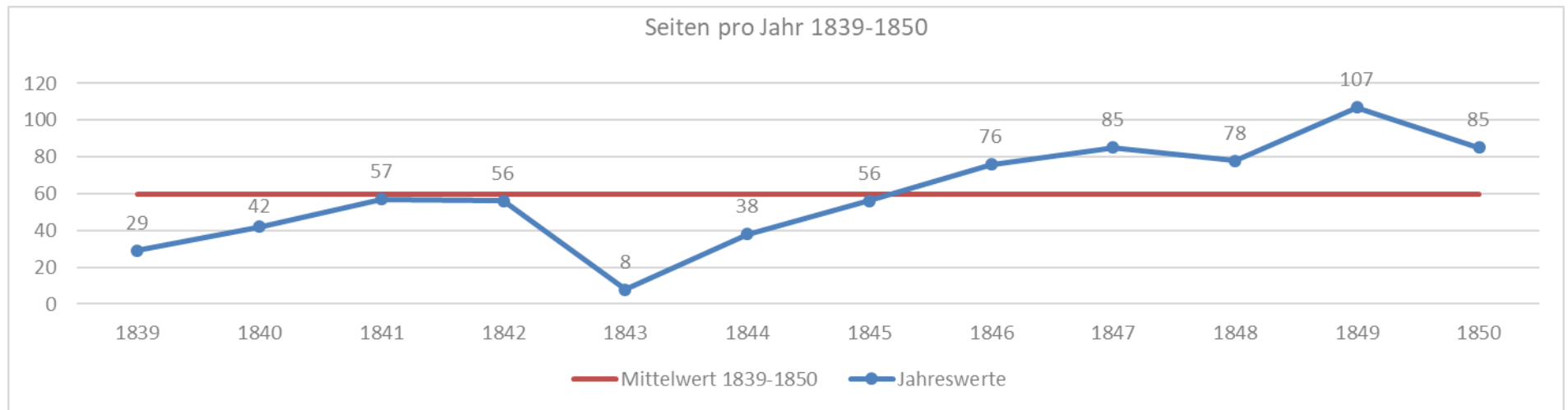


Abbildung 54 (= Diagramm 246): Seiten pro Jahr 1839-1850. Eigene Darstellung.

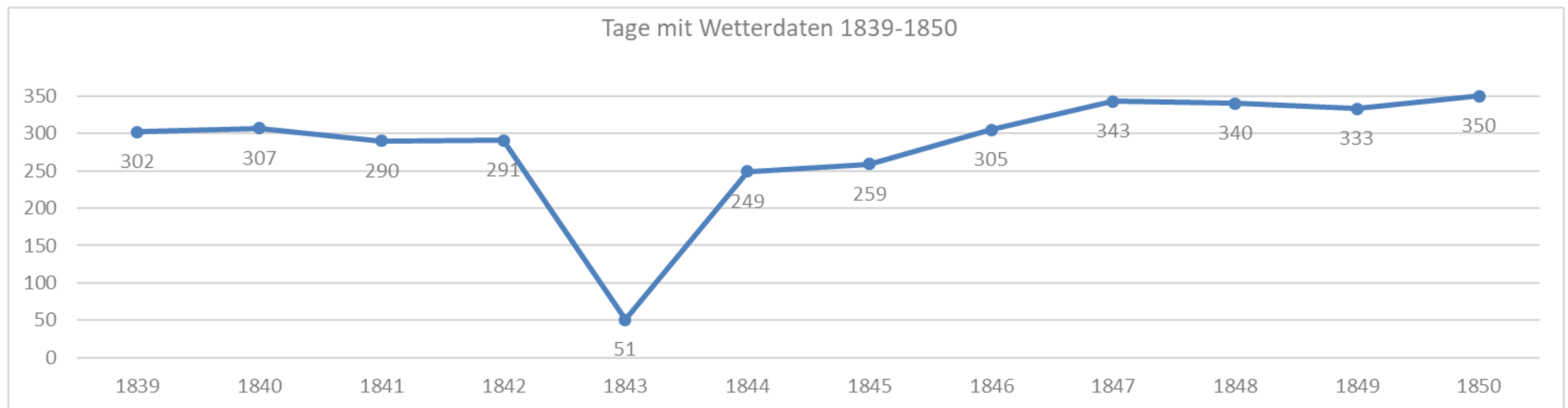


Abbildung 55 (= Diagramm 250): Tage mit Wetterdaten 1839-1850. Eigene Darstellung.

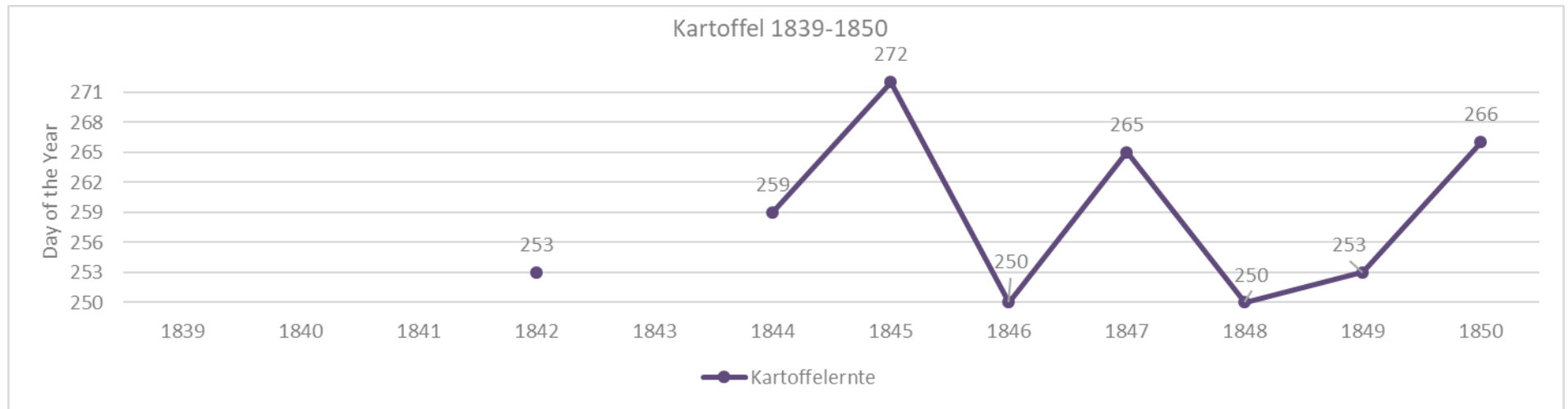


Abbildung 56 (= Diagramm 238): Kartoffel 1839-1850. Eigene Darstellung.

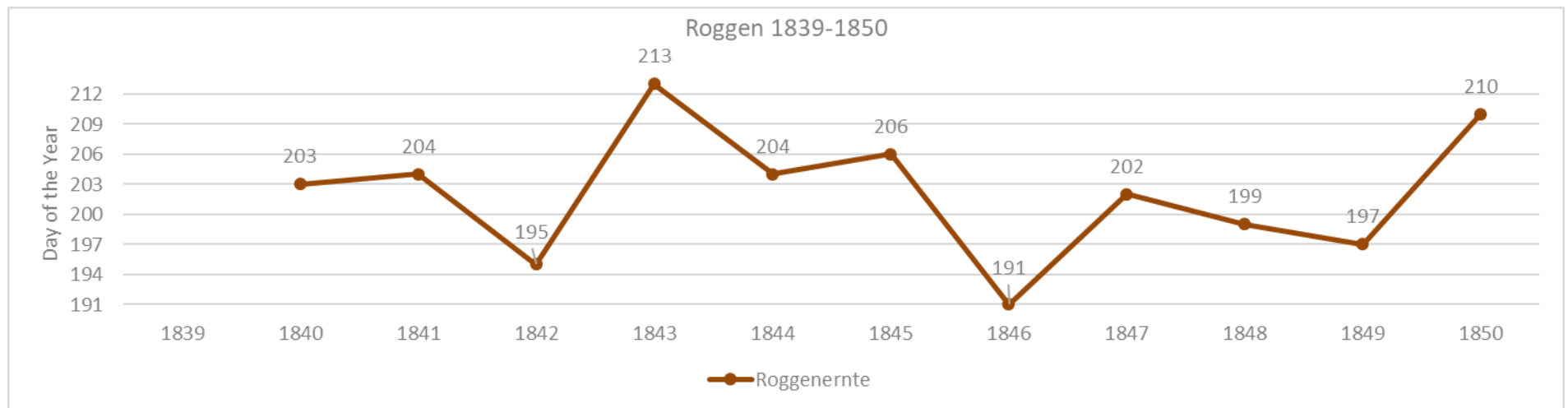


Abbildung 57 (= Diagramm 230): Roggen 1839-1850. Eigene Darstellung.

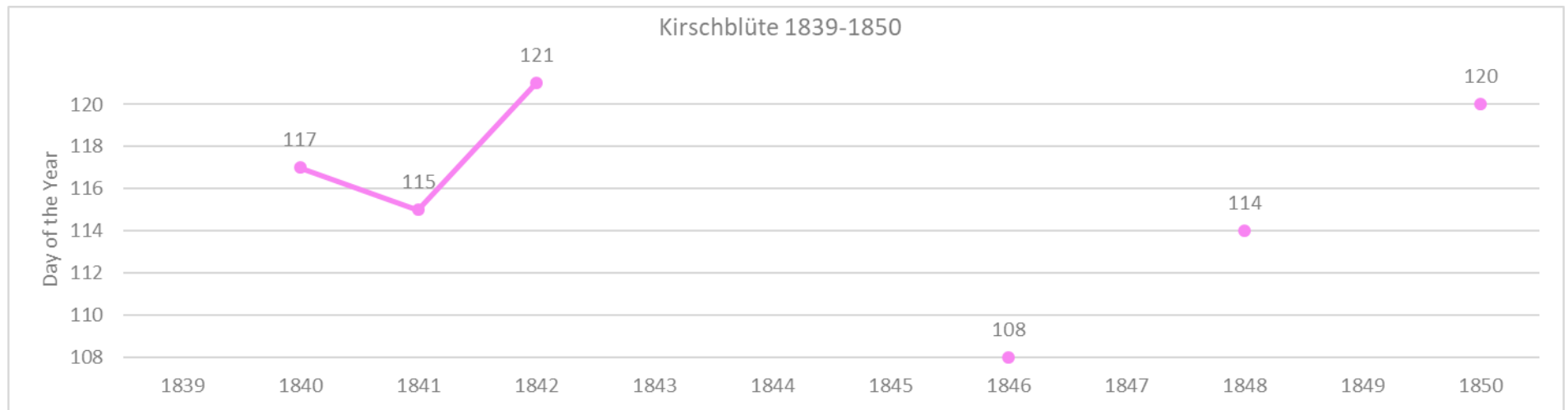


Abbildung 58 (= Diagramm 226): Kirschblüte 1839-1850. Eigene Darstellung.

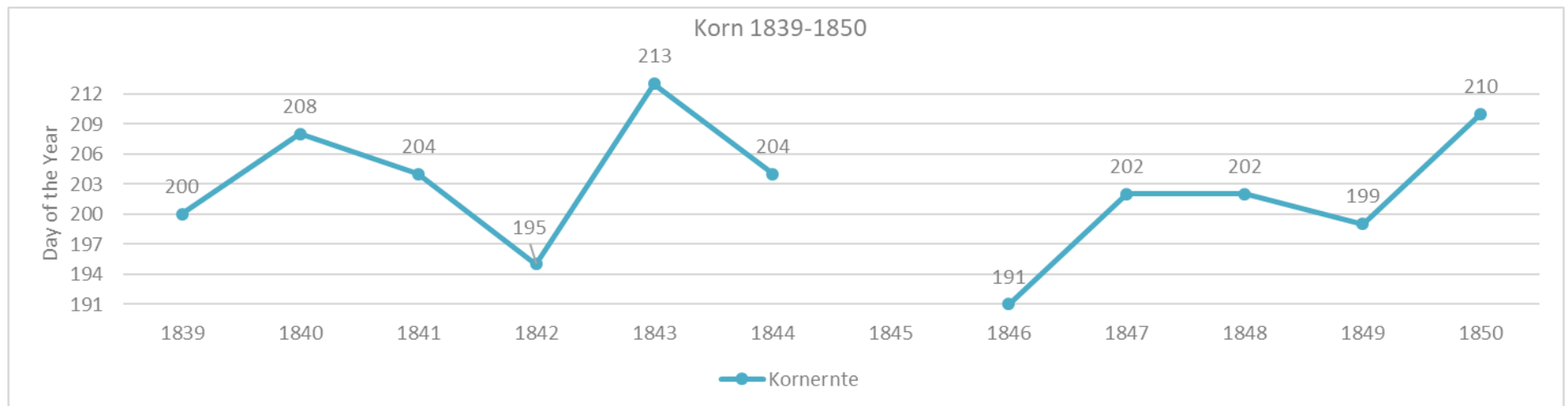


Abbildung 59 (= Diagramm 234): Korn 1839-1850. Eigene Darstellung.

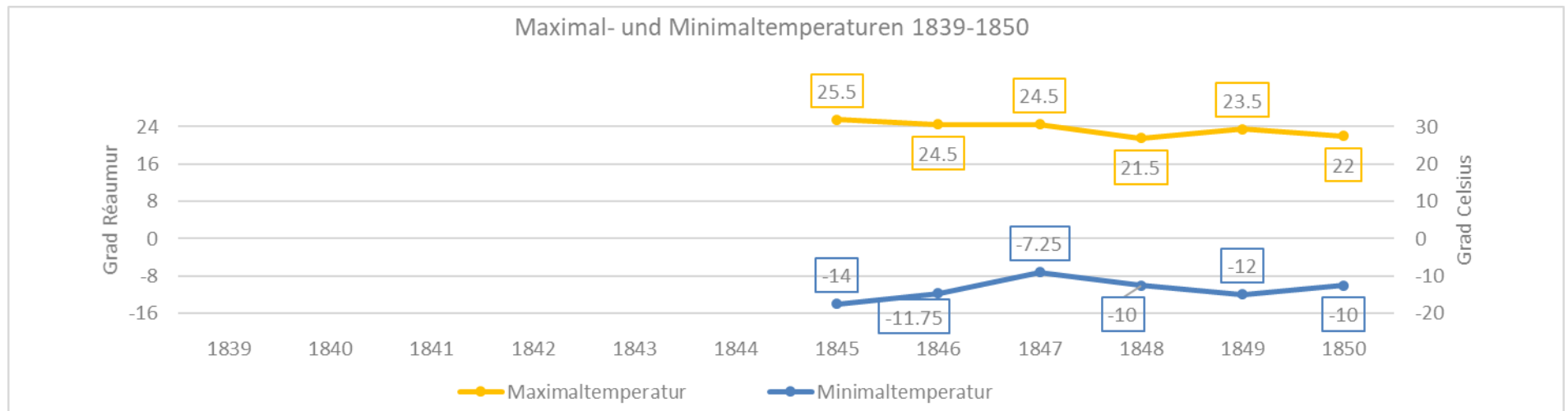


Abbildung 60 (= Diagramm 242): Maximal- und Minimaltemperaturen 1839-1850. Eigene Darstellung.

3.2. Resultate der zweiten Dekade (1851-1860)

3.2.1. 1851

Das Jahr 1851 nimmt in der Quelle 113 handschriftliche Seiten ein. Vergleicht man diesen Befund mit den rund 66,4 Seiten, welche den Durchschnitt der Jahre 1839 bis 1870 darstellen, lässt sich unschwer erkennen, dass Jakob Hänni im Jahr 1851 aussergewöhnlich viel schrieb.¹⁷¹ Tatsächlich ist es das Jahr mit der höchsten Seitenzahl, gefolgt von 1849 mit 107.¹⁷² Auf dem dritten Platz folgen 1848 und 1850 mit jeweils 85.¹⁷³ Hinzu kommt, dass mindestens eine Doppelseite verloren gegangen zu sein scheint. Die Tage zwischen dem 18. und 23. April fehlen komplett, und aufgrund des Umstands, dass der 18. April genau an einem Seitenende ist, liegt der Schluss nahe, dass diese Tage tatsächlich nicht einfach vom Autor ausgelassen wurden.¹⁷⁴ Die eigentliche Zahl der handschriftlichen Seiten dürfte daher ursprünglich 115 betragen haben. Auf der Abbildung 61 sind die fehlenden Daten zu erkennen. Zusätzlich sind Daten vorhanden, an denen Hänni zwar Beiträge schrieb, das Wetter jedoch unerwähnt liess.

Die eindeutigste Erkenntnis zu den Himmelsbedeckungen 1851 ist, dass wir es mit einer grossen Dichte an Informationen zu tun haben. Die Tage ohne Angaben zu diesem Teil der Wetterbeobachtungen sind äusserst selten. Deutlich zu erkennen ist, dass es im Winter einige neblige Tage gab, vor allem im Dezember, in dem es 12 Tage mit Nebelbeobachtungen gab. Besonders häufig trat Nebel in der zweiten Monatshälfte auf, denn während er sonst hauptsächlich morgens auftrat, war es zwischen dem 18. und 25. Dezember fast durchgehend neblig; die einzigen Ausnahmen stellen der 22. und 24. Dezember dar. An diesen Tagen wird das Wetter als „ordentlich“ respektive „finster“ beschrieben.¹⁷⁵

Hinzu kommt, dass es bereits ab Ende Oktober ziemlich kühl wurde, wie aus der Abbildung 65 abzulesen ist. Dazu passt auch der Niederschlag.¹⁷⁶ Im ganzen November und Dezember gab es keinen Regen mehr, sondern ausschliesslich Schnee. Das spricht ebenfalls für kühle Temperaturen.¹⁷⁷

Dass dies keine Selbstverständlichkeit ist, ist in der Abbildung zum Winter 1850/51 gut ersichtlich. Es gab in den Monaten November 1850 bis Januar 1851 viele milde Tage, dementsprechend regnete es auch, anstatt zu schneien.¹⁷⁸ Insgesamt hatte der Winter 1850/51 sehr wenige Schneetage. Die Spanne zwischen dem ersten und letzten Schneefall, 22. Oktober 1850 und 5. April 1851, ist zwar durchaus relativ lang, aber es wurde selten wirklich kalt. In diesen drei Monaten findet sich 33-mal der Hinweis, es sei „mild“, „nicht warm“ oder „angenehm“ gewesen. Im Vergleich dazu sind im selben Zeitraum nur an 15 Tagen Kältebeschreibungen aufgeführt. Im Januar 1851 wird kein einziges Mal Schneefall erwähnt. Jedoch zeigt sich genau darin wieder die Inkonsistenz der Aufzeichnungen. In seiner Januar-Rekapitulation schreibt Hänni: „Dieser nun vergangnen [sic] Monat Jänner war überhaupt von milder stiller ordentlicher Witterung, es war sozusagen kein Schnee, und nur wenig gefroren.“¹⁷⁹ Das klingt danach, als hätte es doch zumindest ein kleines bisschen geschneit. Über die Monate November und Dezember 1850 verteilt schreibt er fünfmal von Schneefall. Betrachtet man die komplette Zeit zwischen dem 22. Oktober 1850 und dem 5. April 1851, so finden sich an 14 Tagen

¹⁷¹ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1851: 47-103.

¹⁷² Vgl. Hänni: Tagebuch, 1849: 281-334.

¹⁷³ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1848: 238-366; 1850: 2-44.

¹⁷⁴ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1851: 61-62.

¹⁷⁵ Vgl. ebd.: 97-103.

¹⁷⁶ Vgl. ebd.: 87-92.

¹⁷⁷ Vgl. ebd.: 92-103.

¹⁷⁸ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1850: 35-44.

¹⁷⁹ Hänni: Tagebuch, 1851: 52.

Beschreibungen von Schneefall. Zum Vergleich: Im darauffolgenden Winter 1851/52 schneite es bereits in den Monaten November und Dezember an 16 Tagen.¹⁸⁰

Was den Sommer angeht, so zeigt sich ein relativ trockener Juni, gefolgt von den Monaten Juli und August, in denen es fast jeden Tag etwas Niederschlag gab, an einigen Tagen gar durchgehend starken Niederschlag. In den Nächten dokumentierte Hänni auch das eine oder andere Gewitter.¹⁸¹

Wie in Abbildung 62 erkennbar, erfolgte ein Grossteil des Niederschlags nachts. Das entspricht auch den Erkenntnissen aus dem Himmelsbedeckungsdiagramm, auf dem zu sehen ist, dass es tagsüber meist heiter war. Wie trocken der Juni war, erkennt man an Hännis Reaktion auf das Einsetzen des Regens am 1. Juli 1851. Er schreibt: „[...] und gegen Abend wurde der lang ersehnte Regen in etwas zu theil.“

Was die Lufttemperatur angeht, so wurde es erst im August für einige Tage wirklich warm, jedoch fehlen grösstenteils Gradangaben, und die Einschätzung Hännis, ob es nun ein „warmer“, „sehr warmer“ oder „heisser“ Tag war, bleiben weitgehend diffuse Begrifflichkeiten, die zudem offenbar nicht immer einheitlich verwendet wurden.¹⁸²

¹⁸⁰ Vgl. ebd.: 47-63.

¹⁸¹ Vgl. ebd.: 67-81.

¹⁸² Vgl. ebd.: 67-81.

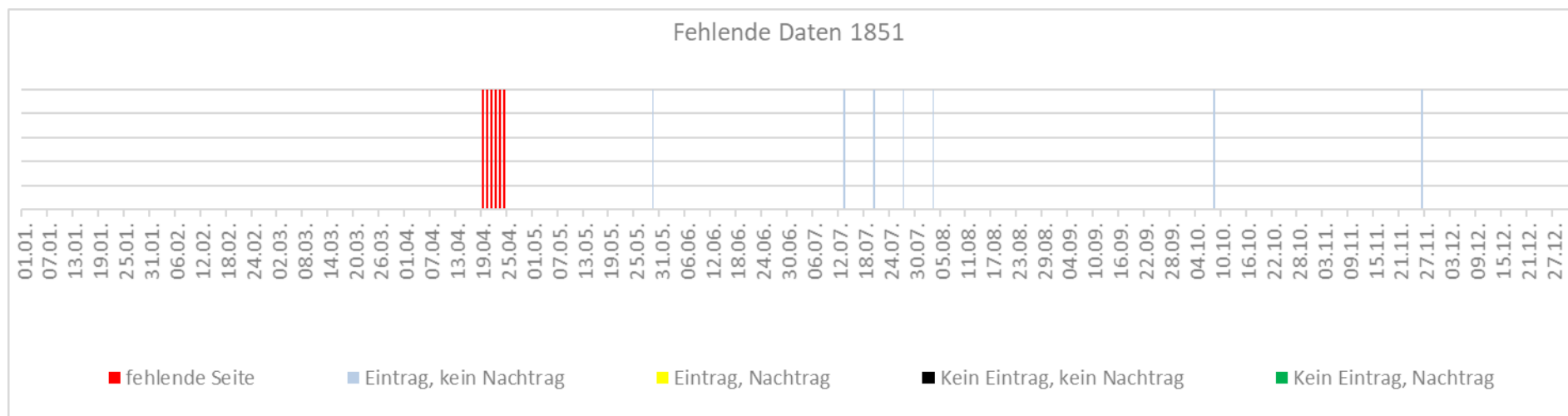


Abbildung 61 (= Diagramm 255): Fehlende Daten 1851. Eigene Darstellung.

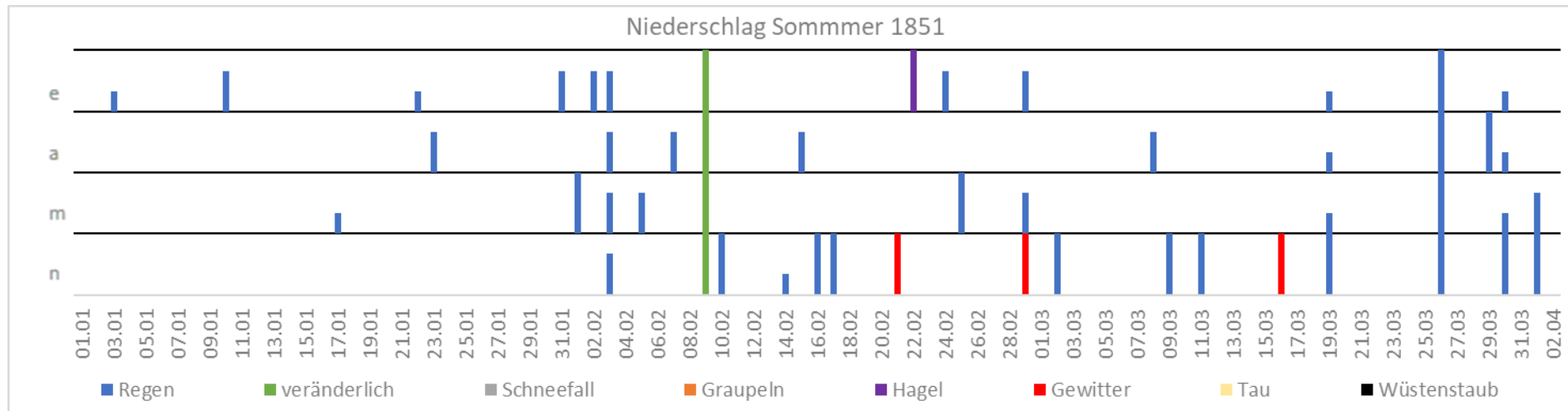


Abbildung 62 (= Diagramm 268): Niederschlag Sommer 1851. Eigene Darstellung.

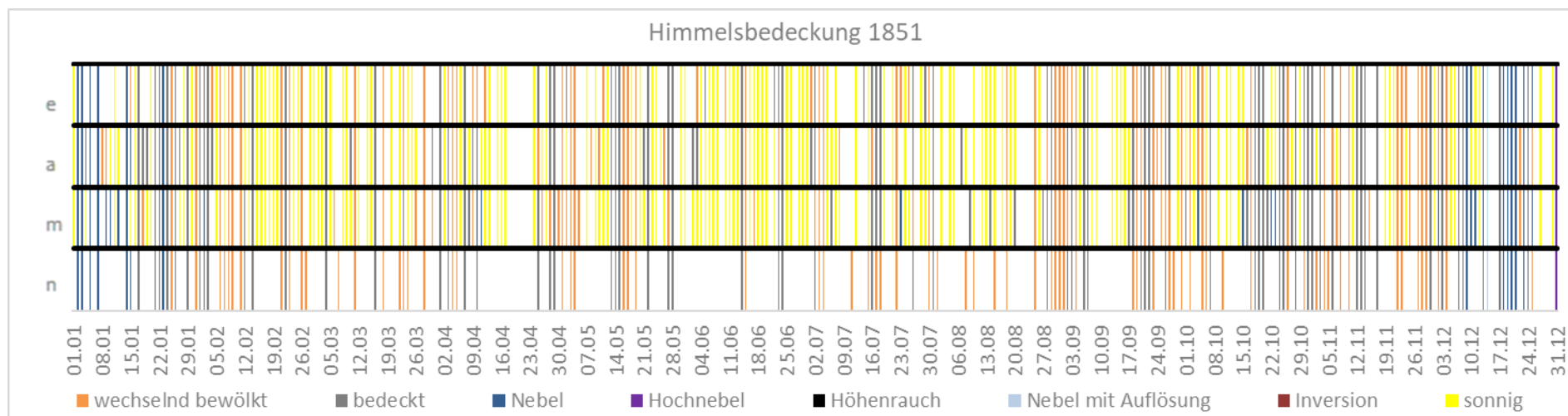


Abbildung 63 (= Diagramm 13): Himmelsbedeckung 1851. Eigene Darstellung.

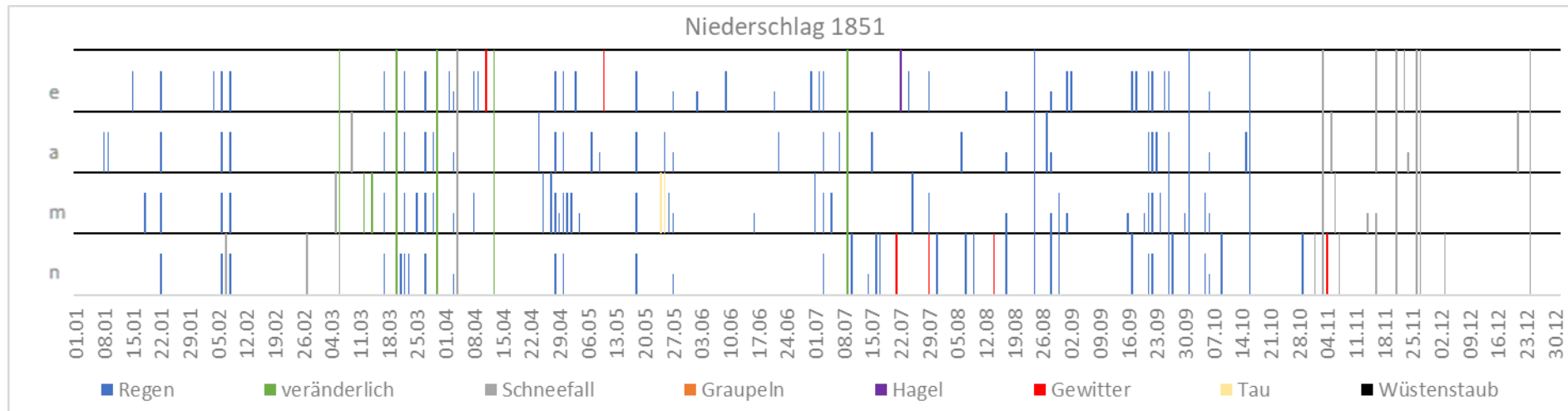


Abbildung 64 (= Diagramm 45): Niederschlag 1851. Eigene Darstellung.

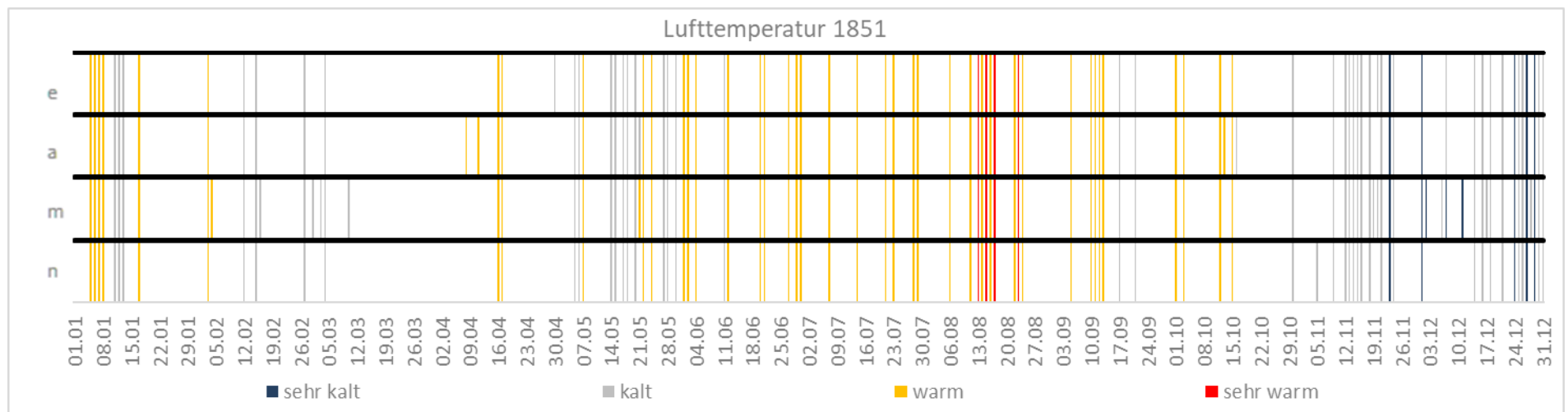


Abbildung 65 (= Diagramm 77): Lufttemperatur 1851. Eigene Darstellung.

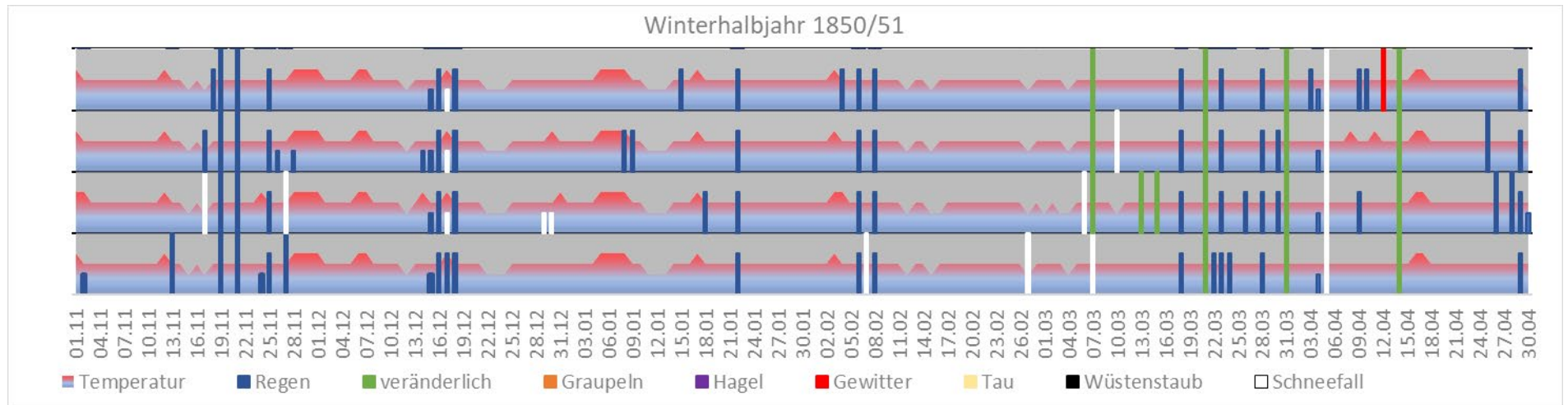


Abbildung 66 (= Diagramm 205): Winterhalbjahr 1850/51. Eigene Darstellung.

3.2.2. 1852

Auffällig bei der Betrachtung des Jahres 1852 ist der Unterschied in der Tagebuchführung im Vergleich zu 1851. Während das Jahr 1851 115 handschriftliche Seiten in Anspruch nimmt, kommt das Jahr 1852 auf 53. Auch teilt es sich einen Einband mit dem Jahr 1853, während 1851 für sich alleine steht. Die ersten sechs Monate werden jeweils auf zwei Doppelseiten beschrieben. Der Wechsel vom sehr ausführlichen Jahr 1851 zum kurz gehaltenen Jahr 1852 ist abrupt und erfolgt auf den Jahreswechsel. Das legt den Schluss nahe, dass es sich dabei um eine bewusste Entscheidung gehandelt hat, welche Hänni jedoch nicht erläutert.¹⁸³ Was die beiden Jahre noch deutlicher unterscheidet, ist der Umstand, dass 1852 insgesamt 53 Einträge ohne Wetterinformation vorkommen, wobei bei zweien davon jeweils am Folgetag steht, welche Witterung herrschte. Des Weiteren wurden 27 Tage ausgelassen, wobei zu dreien dieser Tage wiederum die Wetterinformation am Folgetag kam. Diese Ausföhrung dient dem Zweck, aufzuzeigen, dass die Vergleiche zwischen den einzelnen Jahren nur mit Einschränkungen möglich sind. Wie sich an Abbildung 67 erkennen lässt, fehlen vor allem im April sowie Mitte Juni bis Ende Juli einige Tage. Ab August schrieb Jakob Hänni wieder deutlich häufiger auf, jedoch liess er Temperaturangaben im August und September komplett weg.¹⁸⁴

Leider schrieb Jakob Hänni in diesem Sommer auch keine monatlichen Rückblicke, die den Witterungsverlauf genauer rekonstruieren lassen. Daher lässt sich nur sagen, dass der Teil des Sommers, der erfasst wurde, ziemlich regnerisch und an einigen Tagen sehr warm war. Sowohl im Juni als auch im August ist viel Regen verzeichnet, und der Juli ist, wie bereits erwähnt, zu grossen Teilen ausgelassen.¹⁸⁵ Hierzu ist jedoch zu sagen, dass Jakob Hänni im Juli an Fieber und anderen Krankheitssymptomen litt und tagelang bettlägerig war. Dies erklärt die fehlenden Einträge in diesem Monat.¹⁸⁶

Zur Himmelsbedeckung erwähnte Hänni, dass der späte Januar und der Februar oft bewölkt oder bedeckt waren, es jedoch nur zu wenig Niederschlag kam.¹⁸⁷ In den regnerischen Sommermonaten war es meist wechselnd bewölkt bis bedeckt.¹⁸⁸ Im November und Dezember dokumentierte Hänni einige Nebeltage. Morgens war es an mindestens 13 Tagen neblig, wobei es gut möglich ist, dass Jakob Hänni auch hier nicht konsequent jedes Nebelvorkommnis dokumentierte. Immerhin an zehn dieser Tage, sechsmal im November und viermal im Dezember, vermochte sich der Nebel tagsüber weitgehend zu halten.¹⁸⁹

Im Kapitel zu 1851 wurde betont, dass es bereits in den Monaten November und Dezember des Winters 1851/52 zu mehr Schnee als während des ganzen letzten Winters kam.¹⁹⁰ Ab Jahreswechsel nahm der Schneefall aber deutlich ab. Im Januar 1852 schneite es bloss zwei- und im Februar viermal. Danach gab es noch am 1. und 2. März 1852 jeweils etwas Schnee.¹⁹¹ Das korreliert auch mit den Temperaturangaben, welche im November und Dezember 1851 als kalt bis sehr kalt beschrieben wurden,¹⁹² während sie im neuen Jahr grösstenteils komplett fehlen, teilweise aber von milden Tagen die Rede ist. Dabei mögen zwar fehlende Tage eine Rolle gespielt haben, weil jedoch zu Jahresbeginn noch keine grössere Häufung davon existiert, scheint es wahrscheinlicher, dass es mit der generellen Umstellung vom ausführlichen Tagebuch 1851 zum deutlich kürzer gehaltenen 1852 zu tun hat und dass die Tage wahrscheinlich schlicht nicht mehr ganz so kalt waren.¹⁹³

¹⁸³ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1852: 106-132.

¹⁸⁴ Vgl. ebd.:

¹⁸⁵ Vgl. ebd.: 117-123.

¹⁸⁶ Vgl. ebd.: 119-120.

¹⁸⁷ Vgl. ebd.: 108-110.

¹⁸⁸ Vgl. ebd.: 117-123.

¹⁸⁹ Vgl. ebd.: 127-132.

¹⁹⁰ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1851: 92-103.

¹⁹¹ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1852: 106-111.

¹⁹² Vgl. Hänni: Tagebuch, 1851: 92-103.

¹⁹³ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1852: 106-111.

Für die Monate Oktober bis Dezember 1852 lässt sich sagen, dass diese als eher mild beschrieben werden. Dies passt auch dazu, dass es in dieser Zeit kein einziges Mal schneite, dafür vor allem im Oktober und November oft regnete.¹⁹⁴

Ebenfalls bezeichnend für das Jahr 1852 sind die starken Winde im Frühling und Herbst,¹⁹⁵ vor allem, weil es sich gerade im Frühling hauptsächlich um Bise handelte (siehe hierzu Abbildung 68). Diese hilft dabei, die teilweise sehr kühlen Temperaturen in dieser Zeit zu erklären, wobei es durchaus auch einige mildere Tage gab.¹⁹⁶

¹⁹⁴ Vgl. ebd.: 125-132.

¹⁹⁵ Siehe dazu Kapitel 6.1.5., **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

¹⁹⁶ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1852: 111-117.

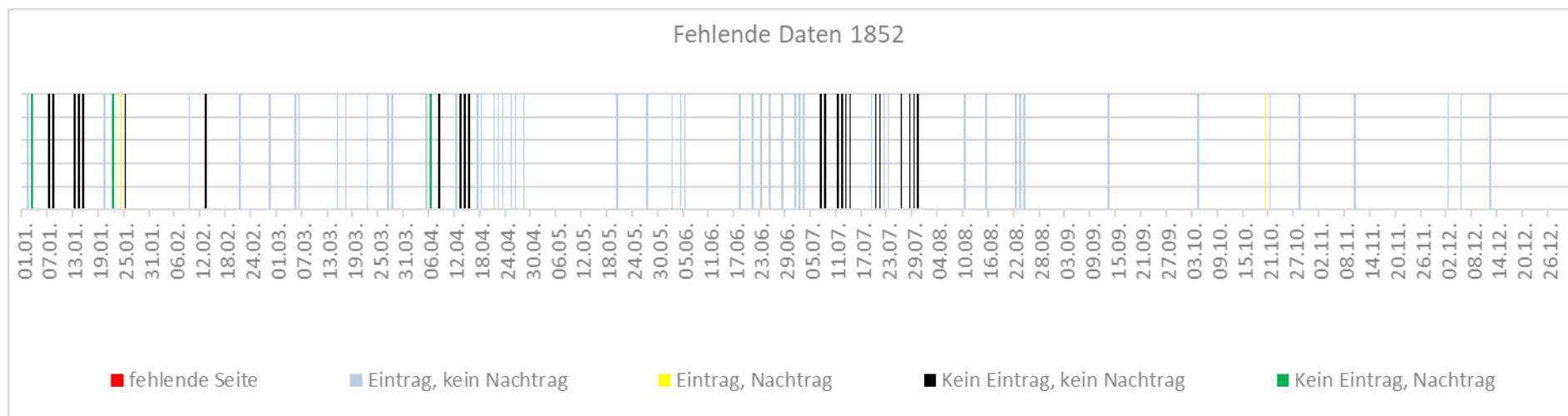


Abbildung 67 (= Diagramm 256): Fehlende Daten 1852. Eigene Darstellung.

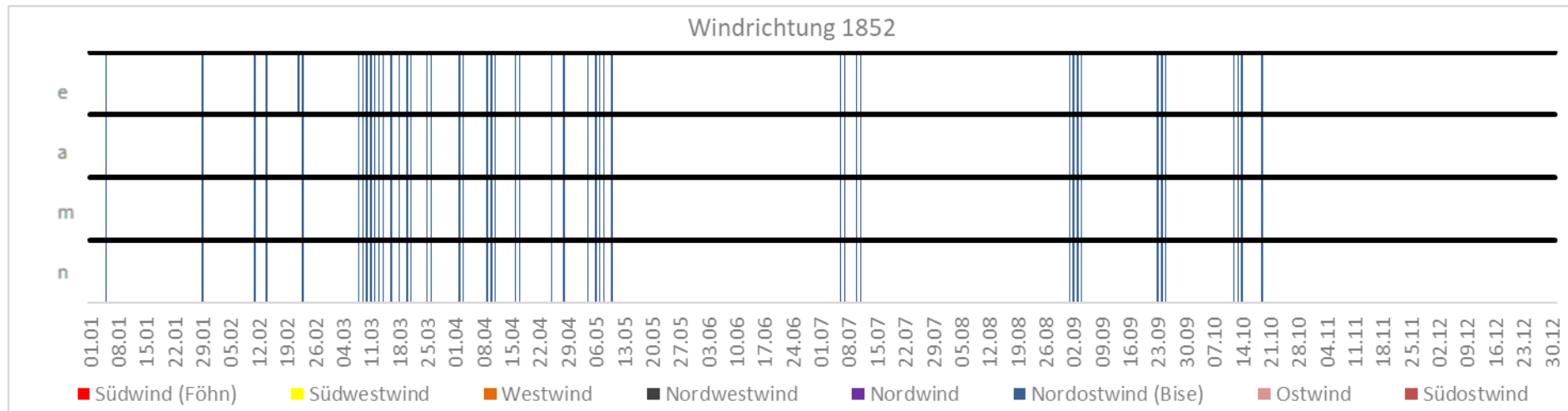


Abbildung 68 (= Diagramm 174): Windrichtung 1852. Eigene Darstellung.

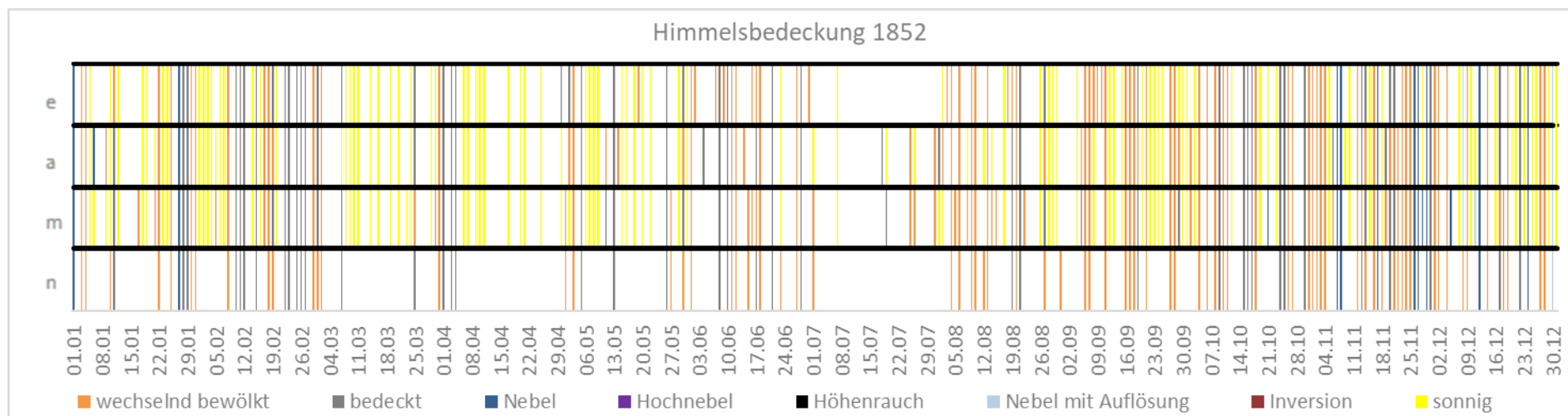


Abbildung 69 (= Diagramm 14): Himmelsbedeckung 1852. Eigene Darstellung.

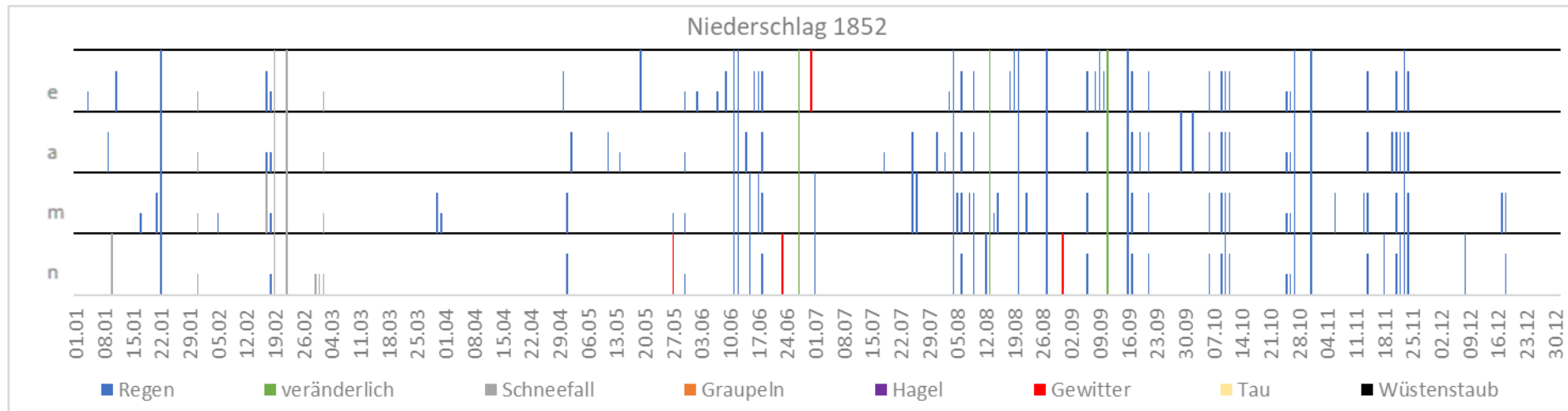


Abbildung 70 (= Diagramm 46): Niederschlag 1852. Eigene Darstellung.

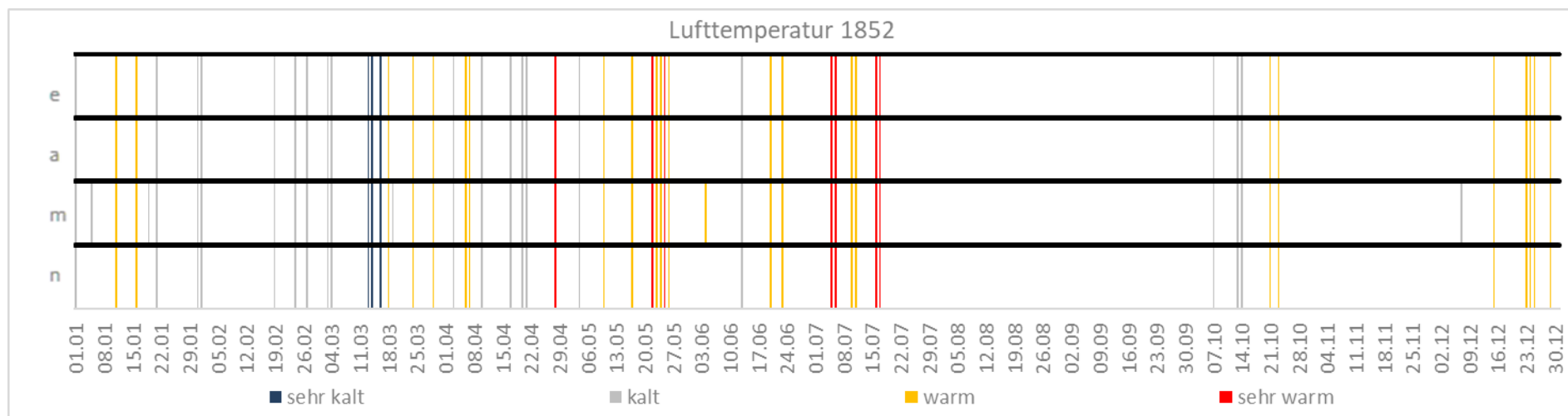


Abbildung 71 (= Diagramm 78): Lufttemperatur 1852. Eigene Darstellung.

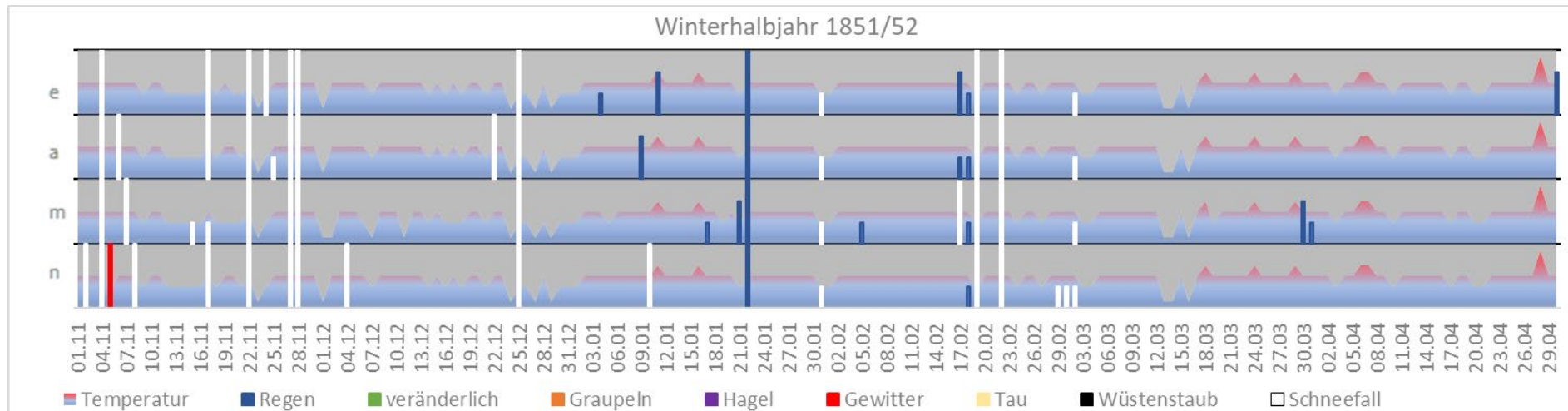


Abbildung 72 (= Diagramm 206): Winterhalbjahr 1851/52. Eigene Darstellung.

3.2.3. 1853

Das Tagebuch wurde 1853 wieder etwas länger, nämlich 61 Seiten. Obwohl die Seitenzahl im Vergleich zum Vorjahr um 8 Seiten höher ist, ist die Zahl der witterungsrelevanten Einträge weitaus tiefer als 1852. Während es davon im Jahr 1852 51 ohne Nachtrag und zwei mit Nachtrag gab, sind es 1853 mit 23 und drei knapp die Hälfte. Dieser Umstand führt zu deutlich mehr auswertbaren Daten.¹⁹⁷ Die fehlenden Tage sind in Abbildung 73 ersichtlich.

Im Winter 1852/53, liess der Schnee lange auf sich warten. Den ersten gab es am 18. Januar 1853.¹⁹⁸ Das ist nicht weiter erstaunlich, wenn man bedenkt, dass im Dezember 1852 einige Tage als „mild“ charakterisiert wurden.¹⁹⁹ Bis und mit 26. April schneite es dann an insgesamt 20 Tagen, jedoch in neun Fällen nur morgens, in zwei Fällen nur nachts und einmal nur am Nachmittag. In zwölf Fällen wird ausserdem nur von „etwas Schnee“, „mitunter Schnee“ oder „Schäumchen Schnee“ gesprochen.²⁰⁰ Es scheint daher so, als wäre die Schneemenge insgesamt relativ klein gewesen. Leider sind die Angaben auch hierzu eher spärlich.

Jakob Hänni beschreibt den Sommer als „sehr heiss“. An insgesamt 18 Tagen in den Monaten Juni bis August schrieb er, es sei „heiss“ oder gar „sehr heiss“ gewesen. Leider machte er dazu in den meisten Fällen keine Grad-Angaben, was die Vergleichbarkeit erschwert. So erwähnte er nur dreimal im Verlauf dieser Monate gemessene Temperaturen. Am 26. Juni sprach er von 22 Grad Réaumur, was 27,5 Grad Celsius entspricht, und nannte dies „heiss“.²⁰¹ Am 9. Juli sind 23 Grad Réaumur bzw. 28,75 Grad Celsius notiert, welche als „sehr heiss“ eingestuft wurden.²⁰² Am 21. August wiederum sind wieder 22 Grad Réaumur erwähnt, jedoch gelten diese diesmal als „sehr heiss“.²⁰³ Diese Beispiele zeigen die Schwierigkeit beim Umgang mit den Wärmeangaben Hännis. Gemessene Temperaturen sind in seinen Aufzeichnungen der 1850er-Jahre ziemlich selten, seine Beschreibungen sind äusserst subjektiv und entstehen aus dem Moment, wobei es keine klaren Grenzen zwischen Bezeichnungen wie „warm“, „sehr warm“, „heiss“ oder „sehr heiss“ gibt. Ebenfalls wünschenswert wäre eine Gradangabe am 16. Juni, da dieser Tag eine Ausnahme zwischen den heissen Tagen darstellt. Dieser wird als „kühl“ charakterisiert, jedoch führte Hänni dies nicht weiter aus.²⁰⁴

Zum Oktober 1853 fehlen Temperaturangaben zum grössten Teil, sie sind weder in Form von Beschreibungen noch Temperaturangaben vorhanden. Einmal wird ein warmer Tag erwähnt, einmal ein kühler Morgen. Der Umstand, dass an zehn Tagen Regen fiel, spricht dafür, dass der Oktober zumindest nicht besonders kalt war. Dennoch reicht diese Information nicht aus, um ihn bereits als warm zu bezeichnen. Die Daten dieses Monats passen zu den entsprechenden Ergebnissen von Euro-Climhist, welche den Monat als nass charakterisieren.²⁰⁵

Die Monate November und Dezember 1853 werden von Jakob Hänni weitgehend als kalt beschrieben. Immerhin 24 Tage in dieser Zeit erhielten Kältebeschreibungen. Dennoch schneite es erst ab Mitte Dezember. Dies scheint tatsächlich den meteorologischen Gegebenheiten des Novembers 1853 entsprochen zu haben, denn die Daten auf Euro-Climhist bestätigen die Trockenheit dieses Monats.²⁰⁶

¹⁹⁷ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1853: 133-162.

¹⁹⁸ Vgl. ebd.: 134.

¹⁹⁹ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1852: 129-132.

²⁰⁰ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1853: 134-141.

²⁰¹ Vgl. ebd.: 146.

²⁰² Vgl. ebd.: 147.

²⁰³ Vgl. ebd.: 150.

²⁰⁴ Vgl. ebd.: 145.

²⁰⁵ Euro-Climhist, Record pf-4001-911, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-911/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

²⁰⁶ Vgl. ebd.

Die Abkühlung im November und Dezember sowie eine Abkühlung im März 1853 decken sich jeweils mit dem Auftreten der Bise (siehe Abbildung 74). Der kühle Nordostwind trug also wohl zu der jeweiligen Abkühlung bei. Leider fehlt an den Augusttagen mit Bise jeweils die Temperaturangabe. Das könnte zwischen all den „heissen“ Tagen ebenfalls für eine Abkühlung sprechen, jedoch lässt sich das aufgrund der fehlenden Angaben nicht gut belegen.

Am Ende des Jahres erstellte Jakob Hänni eine kleine Tabelle mit einigen gemessenen Temperaturen. Die niedrigste, die er im Jahr 1853 notierte, liegt bei -11,5 Grad Réaumur, was -14,375 Grad Celsius entspricht, die höchste gab er für den 9. Juli an: 23,25 Grad Réaumur, also etwas über 29 Grad Celsius.²⁰⁷ Zur Erinnerung: Beim Eintrag zum 9. Juli 1853 gab Hänni 23 Grad Réaumur an.²⁰⁸ Dieser Unterschied ist natürlich gering, dennoch zeigt es einmal mehr, dass die Aufzeichnungen nicht bis ins letzte Detail präzise sind.

²⁰⁷ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1853: 164

²⁰⁸ Vgl. ebd.: 147

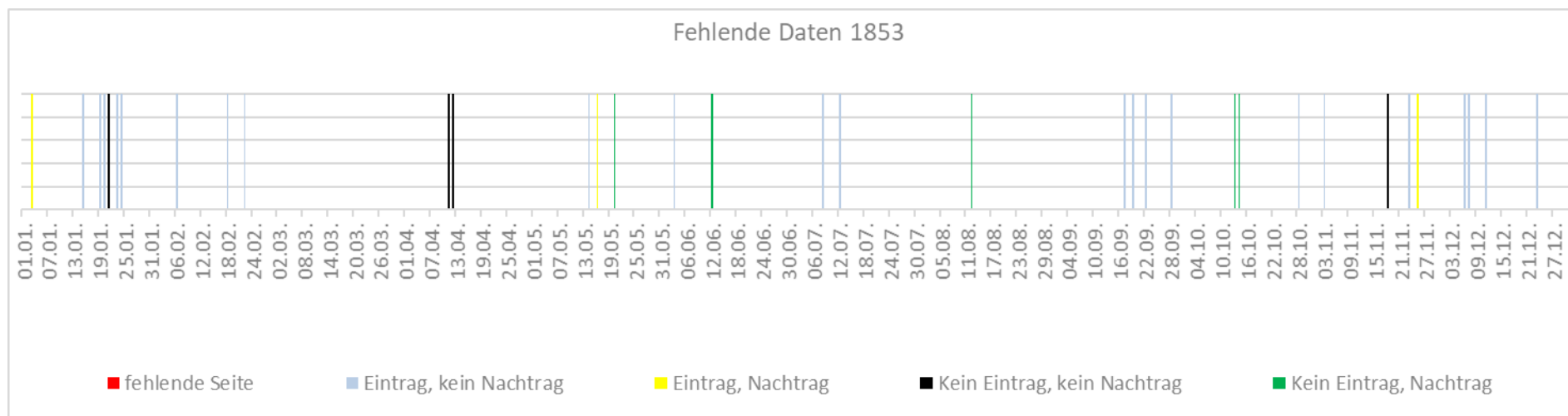


Abbildung 73 (= Diagramm 257): Fehlende Daten 1853. Eigene Darstellung.

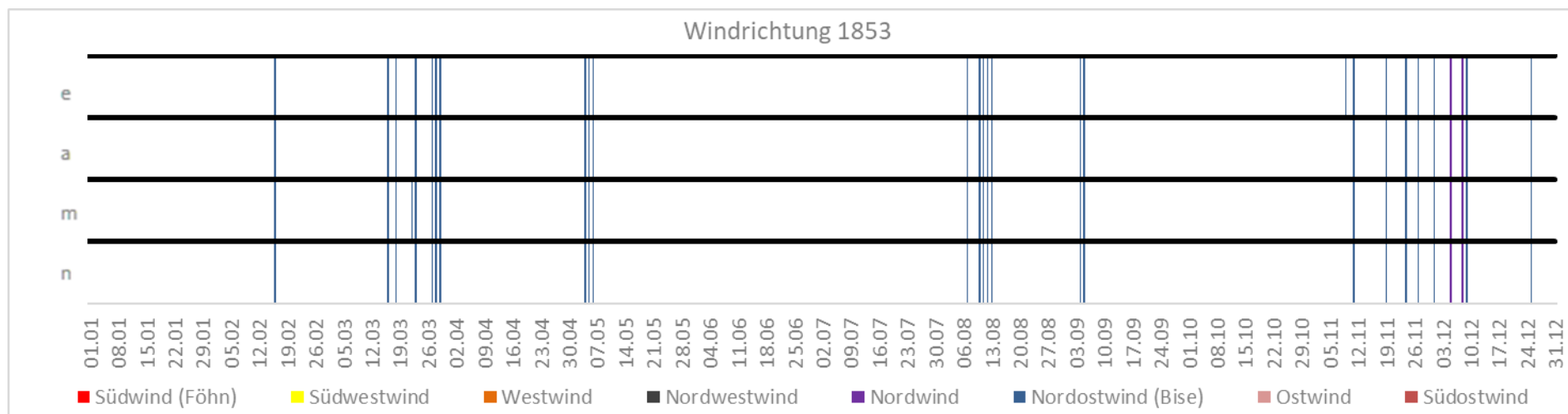


Abbildung 74 (= Diagramm 175): Windrichtung 1853. Eigene Darstellung.

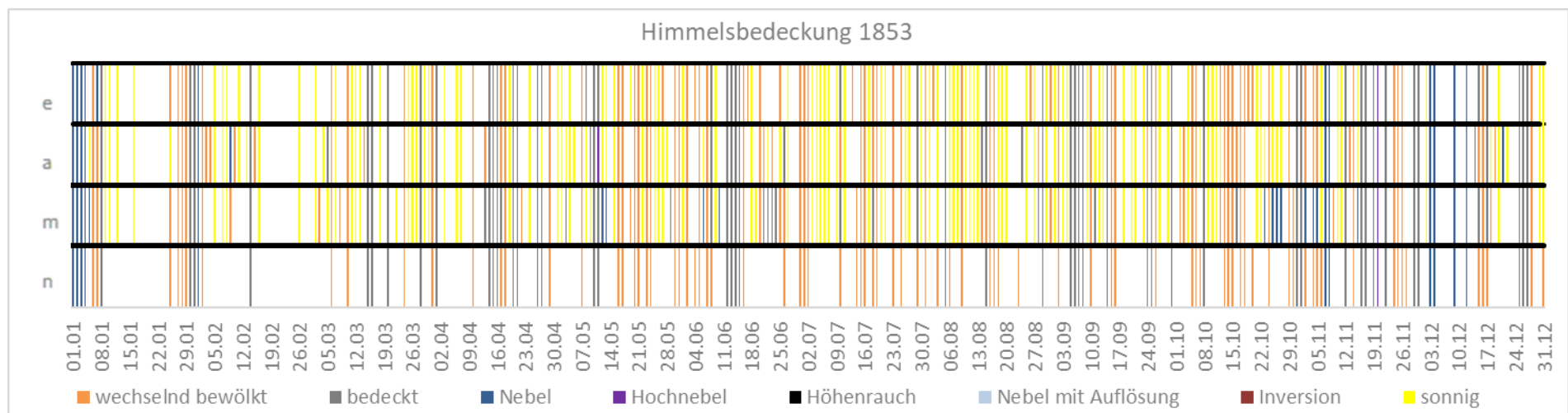


Abbildung 75 (= Diagramm 15): Himmelsbedeckung 1853. Eigene Darstellung.

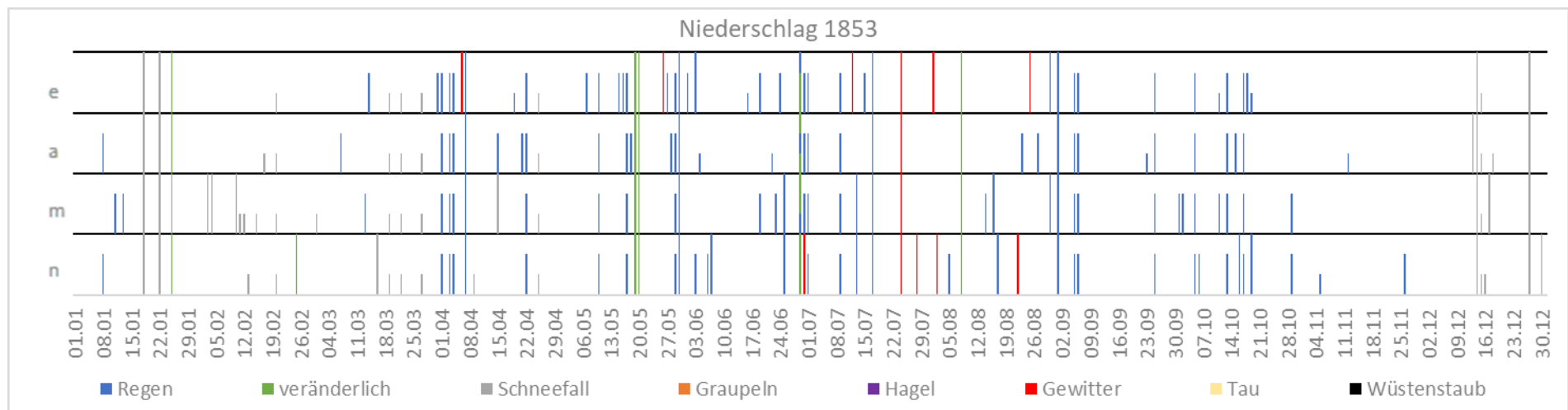


Abbildung 76 (= Diagramm 47): Niederschlag 1853. Eigene Darstellung.

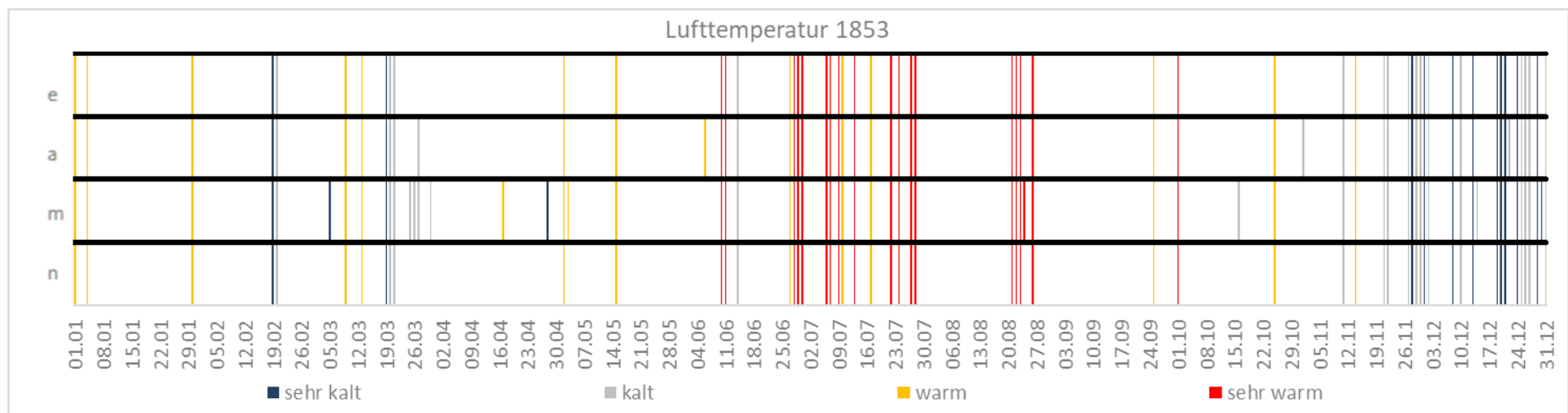


Abbildung 77 (= Diagramm 79): Lufttemperatur 1853. Eigene Darstellung.

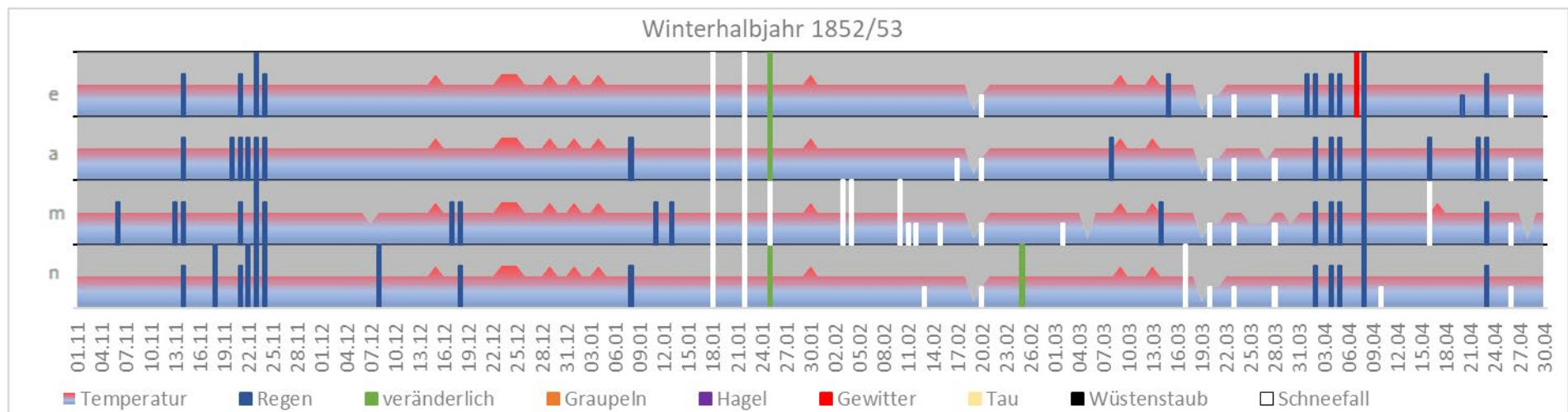


Abbildung 78 (= Diagramm 207): Winterhalbjahr 1852/53. Eigene Darstellung.

3.2.4. 1854

Die Beschreibungen des Jahres 1854 nehmen 70 Seiten in der Handschrift ein und teilen sich den Einband mit den Beschreibungen des Jahres 1855. Auf der ersten Seite der Einträge zu 1854 gibt es einen Schaden, der einen Teil des Textes unlesbar macht. Glücklicherweise ist jeweils nur der Zeilenanfang betroffen, so dass der Sinn trotzdem noch verständlich ist. Leider fehlen jedoch durch die Beschädigung die Datumsangaben des 2. und 3. Januars. Anhand des Wortlauts ist erkennbar, wo diese wohl wären, dennoch ist die Zuordnung der Zeilen zu den beiden Daten nicht über alle Zweifel erhaben. Ebenfalls fehlt im Dezember eine Doppelseite, wodurch die Tage des 12. bis 19. Dezembers verloren gingen. Im übrigen Jahr schrieb Jakob Hänni an 26 Tagen Einträge ohne Witterungsinformationen und an fünf weiteren gar keine Einträge. Dadurch fehlen Witterungsinformationen zu insgesamt 39 Tagen.²⁰⁹ Die Tage ohne Daten sind in Abbildung 79 ersichtlich.

Der Winter 1853/54 durchlief klar differenzierbare Phasen. Zunächst ist eine trockene aber kalte Phase im November bis Mitte Dezember 1853 zu beobachten, welche sich ausserdem durch die häufige Bise auszeichnete.²¹⁰ Danach folgte die zweite Hälfte Dezember 1853, welche sich durch Kälte und Schnee, an immerhin acht Tagen im Verlauf eines halben Monats, deutlich von der trockenen Zeit abhebt.²¹¹ Anschliessend ist eine Phase dokumentiert, welche sich von Anfang Januar bis zum 8. Februar 1854 erstreckte. In dieser Zeit schneite es nur am 25. Januar nachmittags ein wenig. Ansonsten gab es zwar um die Mitte des Monats Januar einige kalte Tage, diese waren jedoch niederschlagslos. In der restlichen Zeit dieser Phase regnet es sechsmal, was für eher milde Temperaturen spricht.²¹² Die Quellen von Euro-Climhist zeigen ebenfalls einen trockenen Januar.²¹³ Der 9. Februar leitete dann eine kalte Winterperiode ein, welche viel Schnee brachte. Zusätzlich wurde für diesen bedeckten Tag starker Wind notiert. Der 23. Februar wurde als einziger Tag in dieser Zeit als „mild“ beschrieben, und selbst da war der Morgen „sehr kalt“. Auf der anderen Seite war es an sieben Tagen mindestens am Morgen „sehr kalt“ und an weiteren dreien „kalt“. Bei insgesamt bloss 19 Tagen ist das eine relativ hohe Dichte von Kältebeschreibungen. Aufgrund der Kälte fiel an immerhin sechs Tagen Schnee anstatt Regen wie im Januar und frühen Februar.²¹⁴ Dementsprechend geben die Quellen von Euro-Climhist einen extrem nassen Februar, also mit viel Niederschlag, an.²¹⁵ Im März und April gab es nur an zwei Tagen schwachen Schneefall, nämlich am 19. März in der Nacht und am 25. April morgens.²¹⁶ Auch in diesen Monaten passen Hännis Aufzeichnungen zu den Daten aus Euro-Climhist, welche sie als trocken respektive relativ trocken charakterisieren.²¹⁷

Bemerkenswert ist ebenfalls, dass es im Frühling und Anfang September 1854 jeweils eine Bisephase gab. Das ist vor allem deswegen aussergewöhnlich, weil die Kühle, die sonst bei Bise erwartet wird, nicht eintrat. Stattdessen deckte sich eine Reihe von warmen Tagen zwischen dem 5. und 18. April teilweise mit Bisetagen. Im späten August und frühen September handelte es sich sogar um ausdrücklich starke Bisen (26. August bis 10. September), und dennoch findet sich zur selben Zeit eine Reihe von warmen Tagen (31. August, 5./6. September). Als jedoch die Bise ab dem 11. September nachliess, wurde aus dem warmen Wetter heisses Wetter. Dies erklärt die warmen Bisetage, die

²⁰⁹ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1854: 172-200.

²¹⁰ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1853: 156-160.

²¹¹ Vgl. ebd.: 160-162.

²¹² Vgl. Hänni: Tagebuch, 1854: 166-170.

²¹³ Euro-Climhist, Record pf-4001-904, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-904/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

²¹⁴ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1854: 170-172.

²¹⁵ Euro-Climhist, Record pf-4001-905, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-905/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

²¹⁶ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1854: 174, 177.

²¹⁷ Euro-Climhist, Record pf-4001-906, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-906/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

wohl durchaus durch die Bise abgekühlt wurden, jedoch eben trotzdem noch relativ warm blieben (siehe dazu Abbildung 80).²¹⁸

Des Weiteren lässt sich zum Jahr 1854 sagen, dass es bei der Aufzeichnung der Himmelsbedeckung, welche normalerweise bei weitem die vollständigste ist, einige Lücken gibt. So schreibt Hänni an heissen Sommertagen oder auch an Tagen mit Bise oft nichts zur Himmelsbedeckung. An heissen Tagen ist wohl davon auszugehen, dass es zumindest nicht komplett bedeckt war, jedoch lassen sich keine definitiven Schlüsse ziehen.

²¹⁸ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1854: 172-180, 189-191.

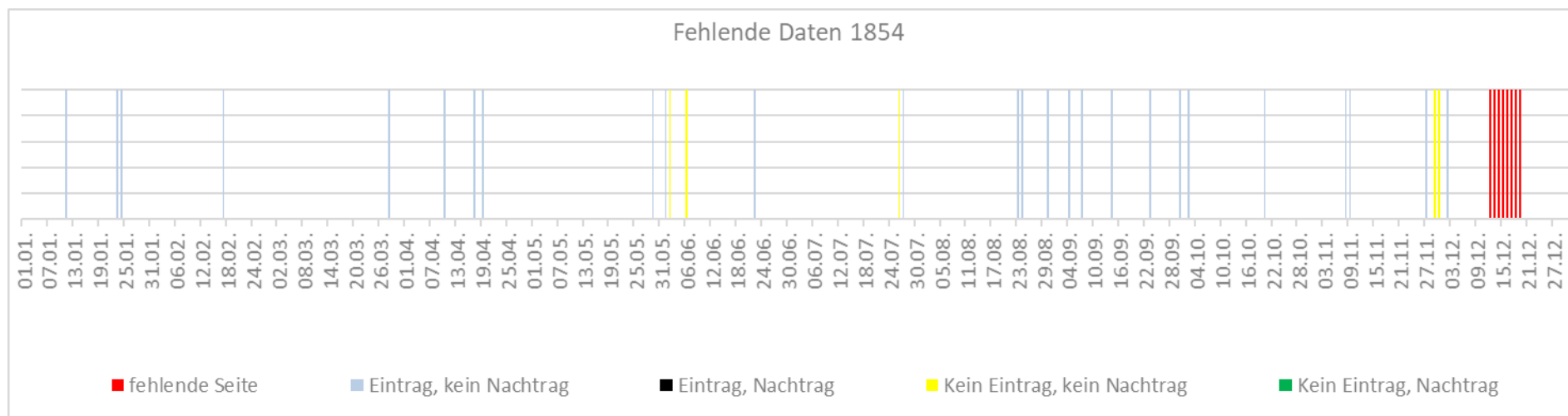


Abbildung 79 (= Diagramm 258): Fehlende Daten 1854. Eigene Darstellung.

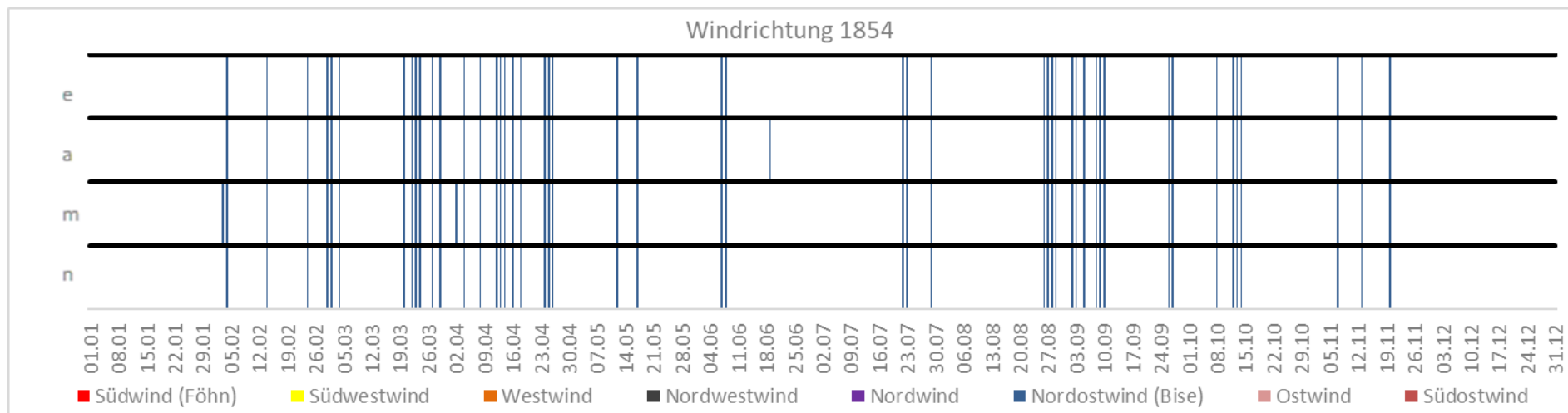


Abbildung 80 (= Diagramm 176): Windrichtung 1854. Eigene Darstellung.

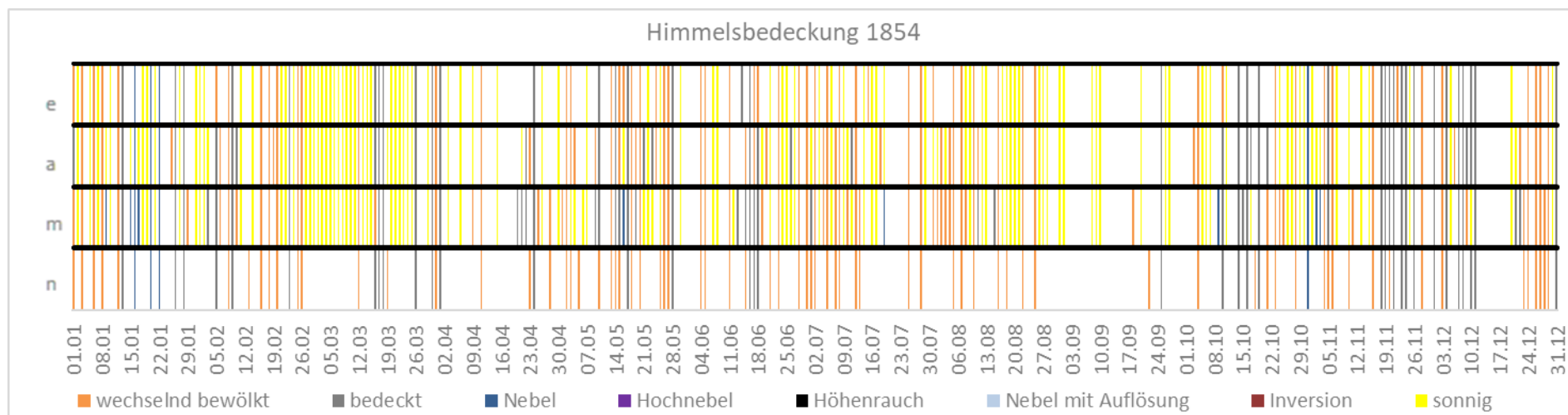


Abbildung 81 (= Diagramm 16): Himmelsbedeckung 1854. Eigene Darstellung.

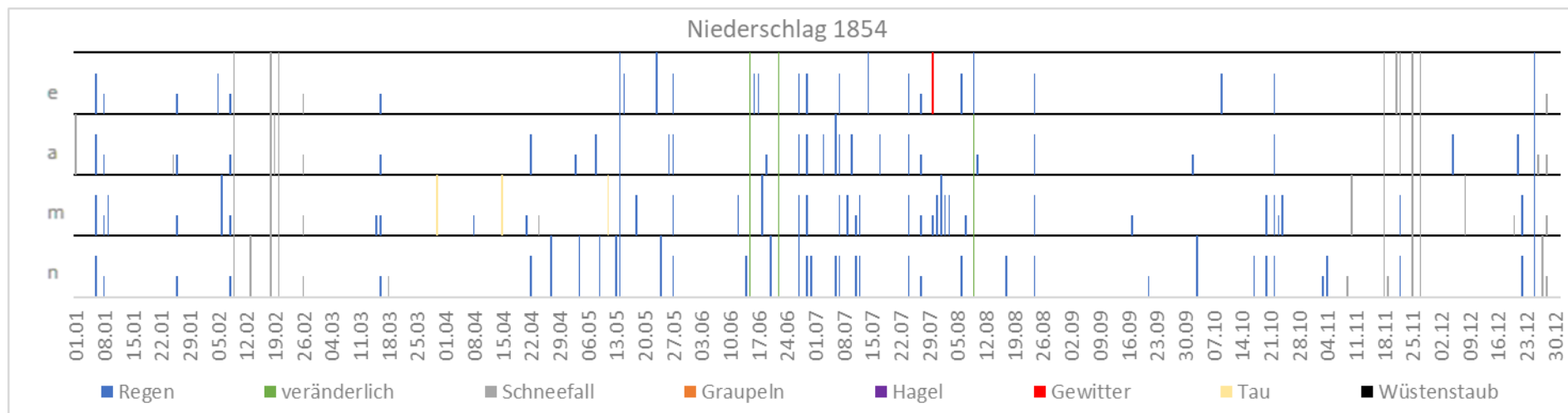


Abbildung 82 (= Diagramm 48): Niederschlag 1854. Eigene Darstellung.

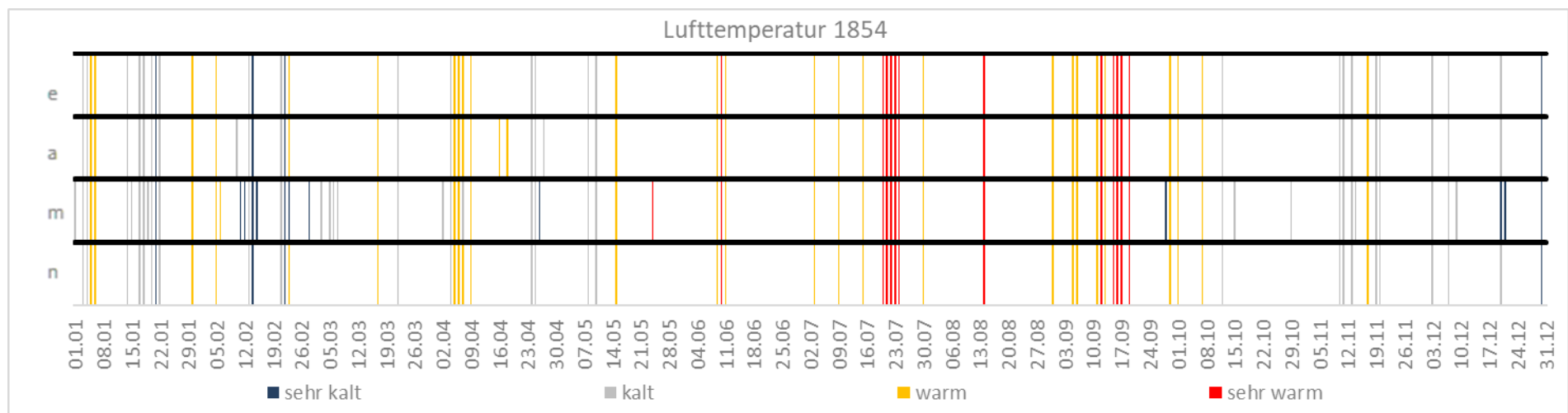


Abbildung 83 (= Diagramm 80): Lufttemperatur 1854. Eigene Darstellung.

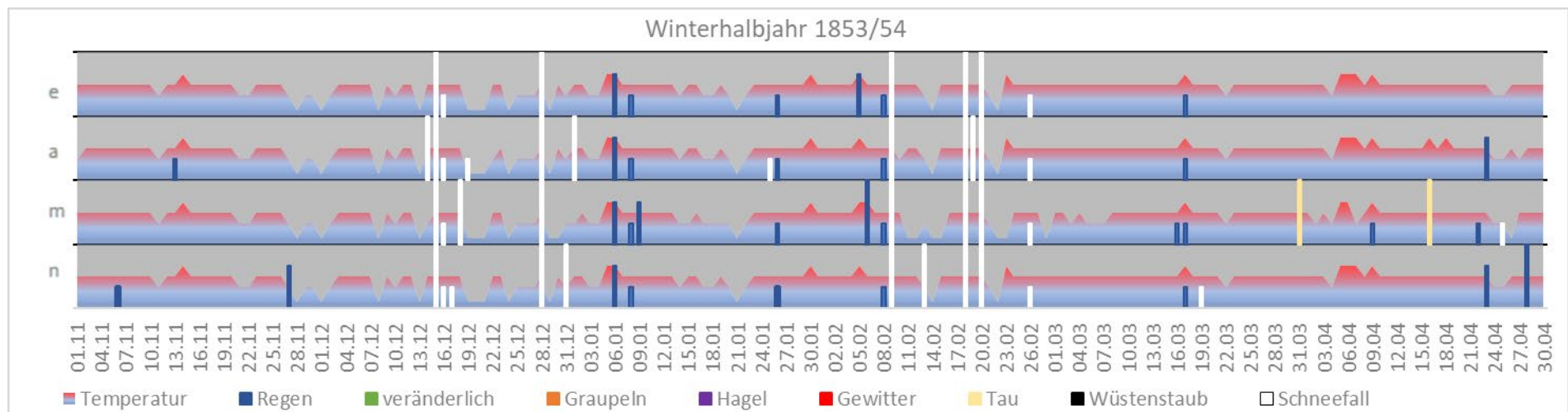


Abbildung 84 (= Diagramm 208): Winterhalbjahr 1853/54. Eigene Darstellung.

3.2.5. 1855

Wie bereits im Kapitel zum Vorjahr erwähnt, teilen sich die beiden Jahre einen Einband. Das Jahr 1855 nimmt mit 74 Seiten leicht überdurchschnittlich viel Platz ein. Über das Jahr verteilt gibt es bloss zehn Einträge ohne Witterungsinformationen, wobei dies beim 22. Juli dadurch relativiert wird, dass am Folgetag darauf Bezug genommen wird. Ebenfalls gibt es zu acht Tagen keine Einträge, wobei es zu dreien davon wiederum einen Vermerk am jeweiligen Folgetag gibt. Das heisst, dass nur zu 13 Tagen keine Witterungsinformationen, weder im Eintrag selbst noch als Nachtrag, vorhanden sind, was 1855 zu einem der vollständigsten dokumentierten Jahre dieses Jahrzehnt machen. Nur 1859 ist noch vollständiger, denn in dem Jahr gibt es bloss zu drei Tagen keine Informationen. In Abbildung 85 ist die Verteilung der angesprochenen Tage zu erkennen.²¹⁹

Der Winter 1854/55 war sehr wechselhaft und brachte viel Niederschlag. An immerhin 17 Tagen, über den Winter verteilt, regnete es. Wie regelmässig diese Regentage tatsächlich über die entsprechenden Monate verteilt sind, ist auf der Abbildung 90 gut zu sehen.²²⁰ Die Quellen von Euro-Climhist beschreiben entsprechend die Monate November 1854 bis März 1855 durchgehend als nass bis extrem nass. Die Ausnahme bildet hier nur der April, welcher als trocken eingestuft wird,²²¹ der jedoch in Hännis Aufzeichnungen durchaus einige Regentage und einen Tag mit etwas Schnee verzeichnet. Dies ist womöglich darauf zurückzuführen, dass die zweite Hälfte des Monats, wie in der Niederschlagsstatistik ersichtlich, ziemlich trocken war. Für die erste Monatshälfte ist die Beschreibung „trocken“ zumindest für Grossaffoltern sicherlich nicht zutreffend.

Schneefall gab es im angesprochenen Winter laut Hänni an 32 Tagen. Davon schneite es viermal nur in der Nacht, sechsmal am Morgen, dreimal nachmittags und einmal abends. Die restlichen 19 Tage brachten während des ganzen Tages Schnee. Insgesamt handelt es sich also um einen schneereichen Winter, was auch den „Grindelwaldner Chroniken“, welche in Euro-Climhist zitiert werden, entspricht. Einschränkend ist hinzuzufügen, dass diese Chronik erst 1890 verfasst wurde.²²²

Im Sommer 1855 sind auffallend viele Temperaturwechsel dokumentiert (siehe dazu Abbildung 86). An insgesamt 20 Tagen war es nach Hännis Beschreibung sehr warm bis sehr heiss. Diese Tage verteilen sich auf die Zeit zwischen dem 5. Juni und dem 29. August. Zusätzlich sind 17 Tage als warm erfasst. Hingegen gibt es auch immerhin 12 Tage, die als kühl oder sogar kalt beschrieben werden.²²³

Gemessene Temperaturen fehlen über weite Strecken; die Tabelle 2 zeigt in der Übersicht die vereinzelt Temperaturinträge zusammen mit den wörtlichen Beschreibungen über die drei Sommermonate:

²¹⁹ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1855: 200-243.

²²⁰ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1854: 195-200; 1855: 200-213.

²²¹ Euro-Climhist, Record pf-4001-919, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-919/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

²²² Vgl. Strasser 1890: 184.

²²³ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1855: 221-229.

Tabelle 2: Temperaturen Sommer 1855. Quelle: Hänni: Tagebuch, 1855: 221-229. Eigene Darstellung.

Datum	gemessene Temperaturen		Beschreibungen
	Réaumur	Celsius	
6. Juni	20 °R	25 °C	heiss
7. Juni	21 °R	26,25 °C	heiss
29. Juni	20 °R	25 °C	heiss
7. Juli	18 °R	22,5 °C	warm
18. Juli	17 °R	21 °C	warm
31. Juli	19 °R	24,75 °C	warm
2. August	21 °R	26,25 °C	heiss
12. August	14 °R	17,5 °C	kühl
16. August	16 °R	20 °C	kühl
21. August	19 °R	23,75 °C	warm
23. August	22 °R	27,5 °C	sehr heiss

Für diesen Sommer kann man also tatsächlich anhand der Beschreibungen ungefähre Grad-Ableitungen machen. Es scheint, als hätte Hänni Temperaturen zwischen 17 und 19 Grad Réaumur als warm bezeichnet, 20 und 21 als heiss sowie 22 und mehr als sehr heiss, dagegen alles unter 16 Grad Réaumur als eher kühl. Diese Richtwerte sind jedoch keinesfalls auf alle Jahre anwendbar. Dennoch ist diese Erkenntnis zumindest bei der Betrachtung des Jahres 1855 wichtig.²²⁴

Leider steht ausgerechnet bei den kühleren Tagen selten eine genaue Temperaturangabe, obwohl gerade Ausnahmen interessant wären. Zu bemerken ist hierzu, dass Hänni während dieser Monate, also auch in den kühleren Phasen, kaum Bise dokumentiert hat. Diese scheint also nicht der Grund für die Schwankungen zu sein.²²⁵

²²⁴ Vgl. ebd.

²²⁵ Vgl. ebd.: 222-225.

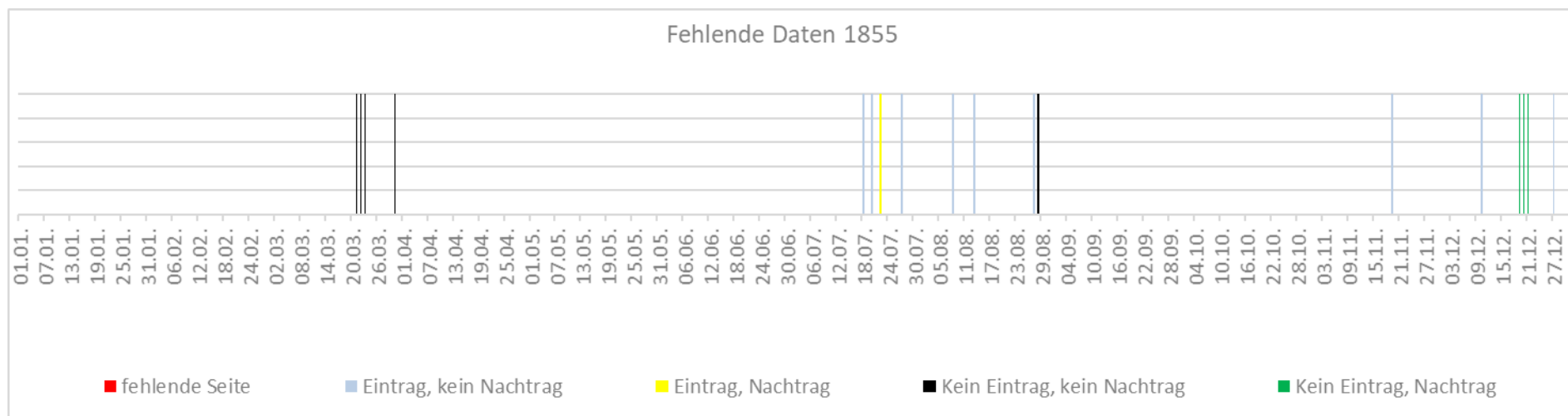


Abbildung 85 (= Diagramm 259): Fehlende Daten 1855. Eigene Darstellung.

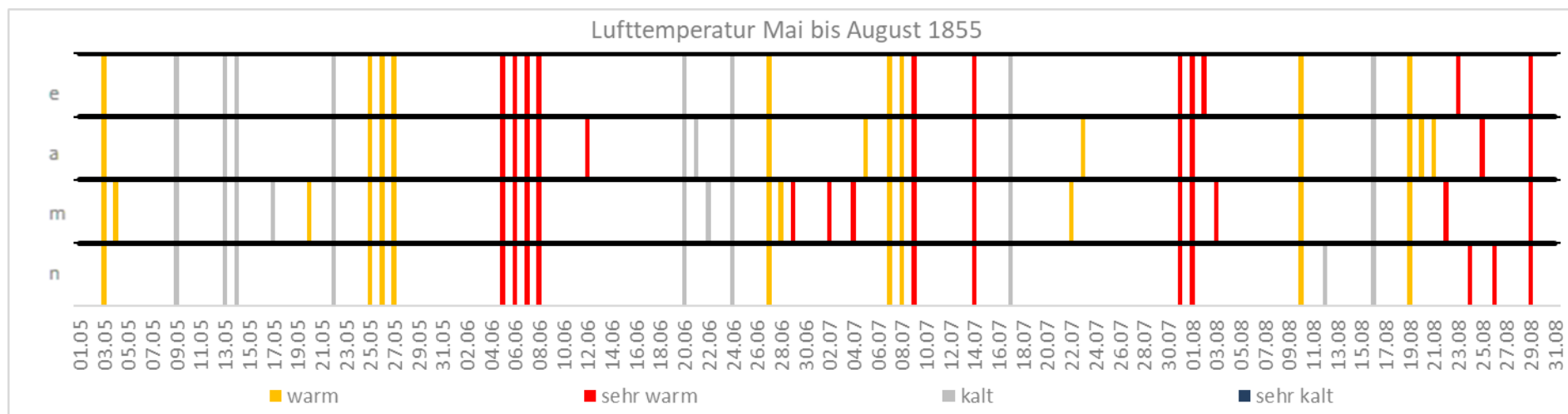


Abbildung 86 (= Diagramm 269): Lufttemperatur Mai bis August 1855. Eigene Darstellung.

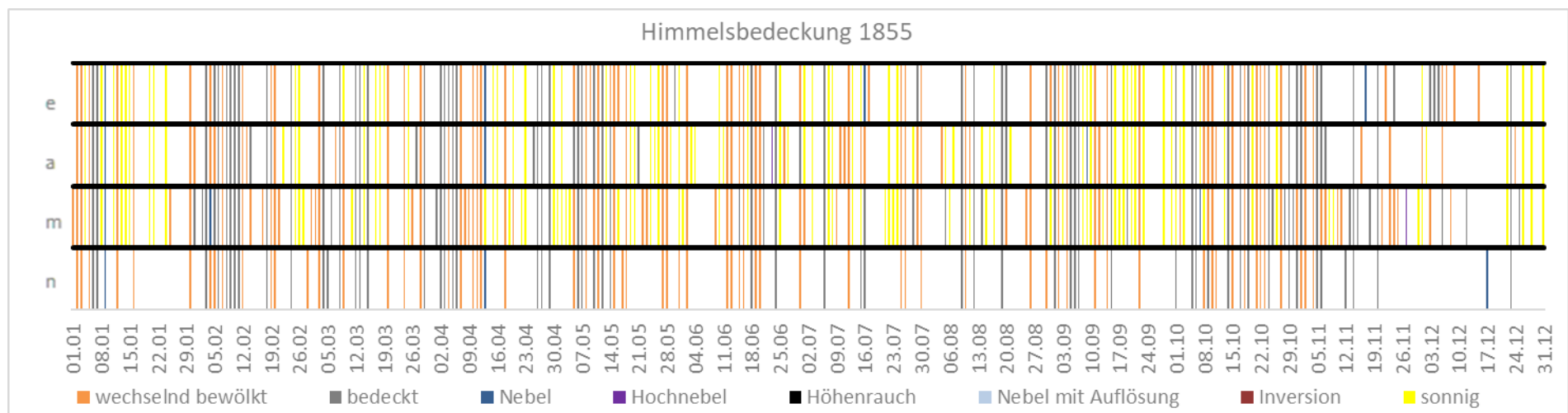


Abbildung 87 (= Diagramm 17): Himmelsbedeckung 1855. Eigene Darstellung.

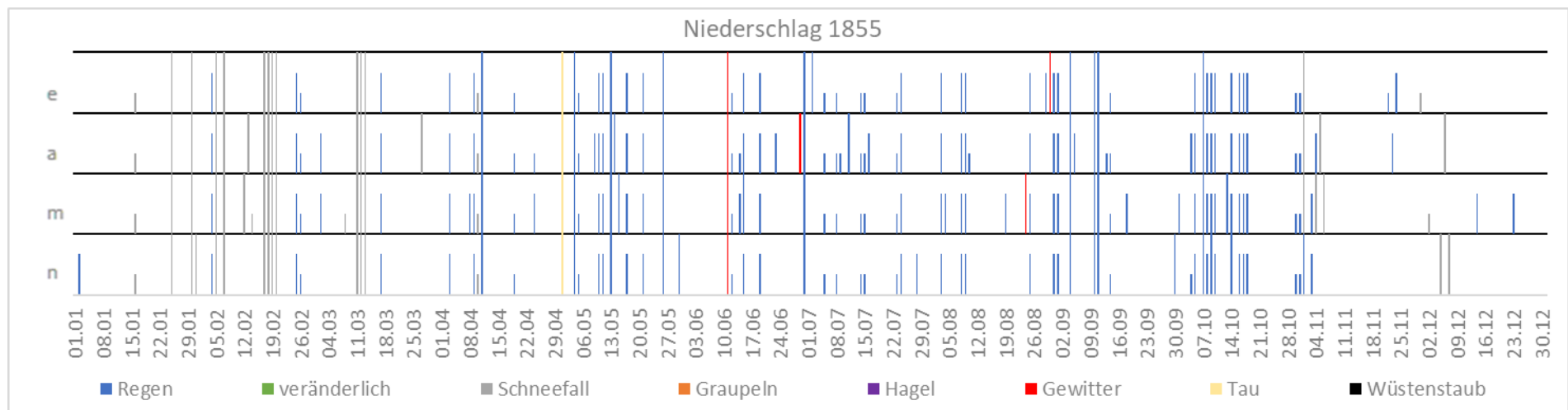


Abbildung 88 (= Diagramm 49): Niederschlag 1855. Eigene Darstellung.

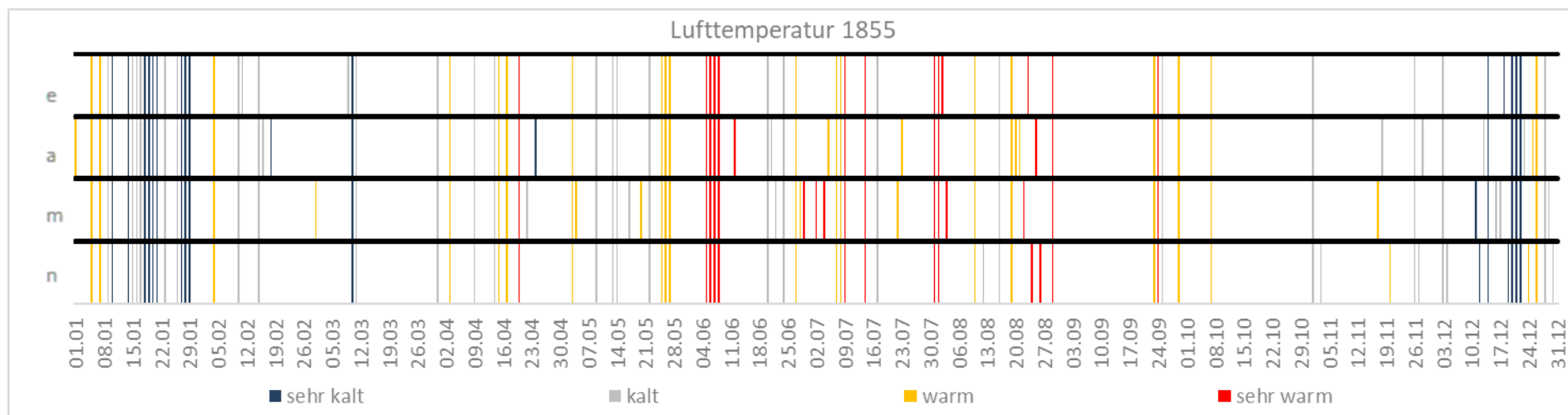


Abbildung 89 (= Diagramm 81): Lufttemperatur 1855. Eigene Darstellung.

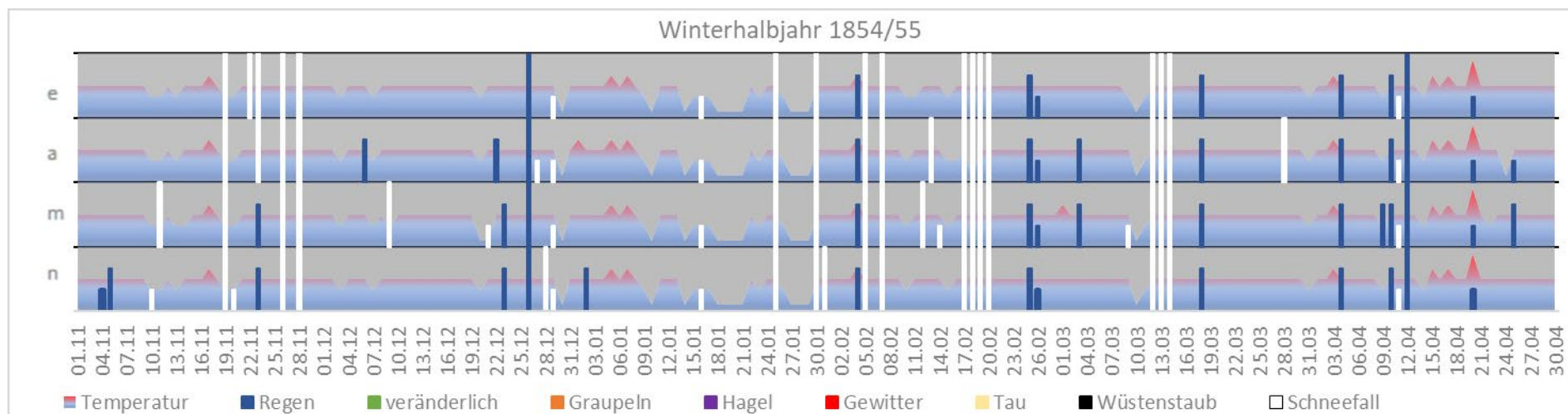


Abbildung 90 (= Diagramm 209): Winterhalbjahr 1854/55. Eigene Darstellung.

3.2.6. 1856

Das Jahr 1856 ist wieder etwas kürzer gehalten und findet auf 56 handschriftlichen Seiten Platz. Es ist mit dem Jahr 1857 zusammen in einem Einband. Ähnlich wie 1852 sieht man zu Beginn des Jahres 1856, dass deutlich kleiner und gedrängter geschrieben wurde als im Vorjahr. Bemerkenswert ist, dass die Jahresbeschreibung nur drei Seiten länger als 1852 ist, jedoch deutlich vollständiger, wie aus Abbildung 91 ersichtlich wird.²²⁶

Der Winter 1855/56 fällt vor allem durch seine Kürze beziehungsweise seinen Schneemangel auf. Betrachtet man die Zeit von November bis Januar, wird deutlich, dass es insgesamt relativ wenig Schnee gab. An 13 Tagen schneite es zeitweise, jedoch nur dreimal über den ganzen Tag hinweg, und an diesen Tagen wird von „etwas Schnee“ gesprochen. Andererseits dokumentiert Hänni im November noch neun Regentage, im Dezember einen und im Januar bereits wieder acht. Vor allem zwischen dem 21. und dem 27. Januar regnete es fast täglich. Selbst in den Monaten November bis Januar gab es also mehr Regen als Schnee.²²⁷ In der Phase vom 31. Januar²²⁸ bis zum 4. Mai²²⁹ (dem letzten Tag mit Schneefall) sind Niederschläge in Form von Schnee ansonsten nur für den 22. Februar²³⁰ verzeichnet. Ab Februar war das Wetter bereits ziemlich mild und warm.²³¹

Anhand des Lufttemperatur-Diagramms lässt sich leicht feststellen, dass der Sommer 1856 viele sehr warme oder gar heisse Tage hatte. Hinzu kommt, dass vor allem im Juli ziemlich wenig Niederschlag zu verzeichnen war. So charakterisiert Euro-Climhist den Juni und Juli auch als trocken und den August als durchschnittlich. Diese Daten decken sich einmal mehr mit den Aufzeichnungen Hännis.²³² Leider fehlen gemessene Temperaturangaben wieder weitgehend. Tatsächlich finden sich nur zwei Messdaten: am 10. August 22 Grad Réaumur und am 11. August 24 Grad Réaumur, also 27,5 und 30 Grad Celsius.²³³

Im August gab es bei den Himmelsbedeckungen einige Tage ohne Informationen (siehe dazu Abbildung 92). Diese lassen sich nicht auf fehlende Tage zurückführen. Da es sich um heisse Tage handelt, liegt der Schluss nahe, dass die entsprechenden Tage hauptsächlich sonnig waren, jedoch kann dies nicht anhand der Quelle belegt werden. Es scheint so, als wäre Hänni die Himmelsbedeckung in solchen sehr warmen Zeiten nicht wichtig gewesen. Zur besseren Veranschaulichung dient die untenstehende Abbildung 92. Betrachtet wird die Hitzeperiode vom 3. Juni bis zum 1. September 1856. In dieser Zeit wurden 30 Tage als heiss bis sehr heiss eingestuft und drei weitere als warm.²³⁴ Die bedeckten und bewölkten Tage um Mitte Juli decken sich mit den wenigen kühlen Tagen dieser Zeitspanne.²³⁵

Ab Ende Oktober wurde es kalt. Es kam ab Mitte November zu Schneefall. In der zweiten Novemberhälfte schneite es bereits an sechs Tagen, im Dezember an weiteren acht. Zusätzlich regnete es in der zweiten Novemberhälfte 1856 an vier verschiedenen Tagen mindestens einmal, und dasselbe gilt für den Dezember. Im Dezember regnete es zwar nur am 25. den ganzen Tag hindurch, jedoch wird der Regen am 12. und 14. Dezember als stark beschrieben.²³⁶

²²⁶ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1856: 246-273.

²²⁷ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1855: 236-243; 1856: 246-250.

²²⁸ Vgl. ebd.: 248.

²²⁹ Vgl. ebd.: 255.

²³⁰ Vgl. ebd.: 250.

²³¹ Vgl. ebd.: 248-254.

²³² Euro-Climhist, Record pf-4001-935, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-935/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

²³³ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1856: 262.

²³⁴ Vgl. ebd.: 257-264.

²³⁵ Vgl. ebd.: 259-261.

²³⁶ Vgl. ebd.: 270-273.

Beim Vergleich mit den Daten auf Euro-Climhist sind deutliche Abweichungen zu erkennen. Während der November, welcher immerhin bis zum 10. komplett trocken war, als „extrem nass“ eingestuft wird, gilt der Dezember als „extrem trocken“.²³⁷ Dies ist das erste Mal in dieser Dekade, dass deutliche Unterschiede zwischen den Werten aus Bern und denen aus Grossaffoltern festgestellt werden konnten.

²³⁷ Euro-Climhist, Record pf-4001-938, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-938/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Euro-Climhist, Record pf-4001-939, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-939/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

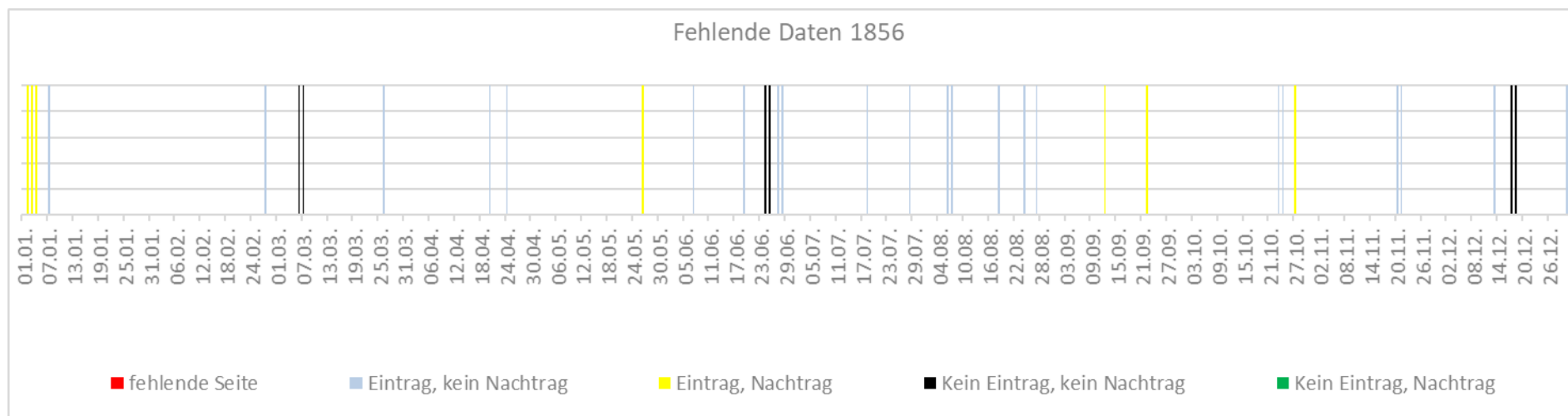


Abbildung 91 (= Diagramm 260): Fehlende Daten 1856. Eigene Darstellung.

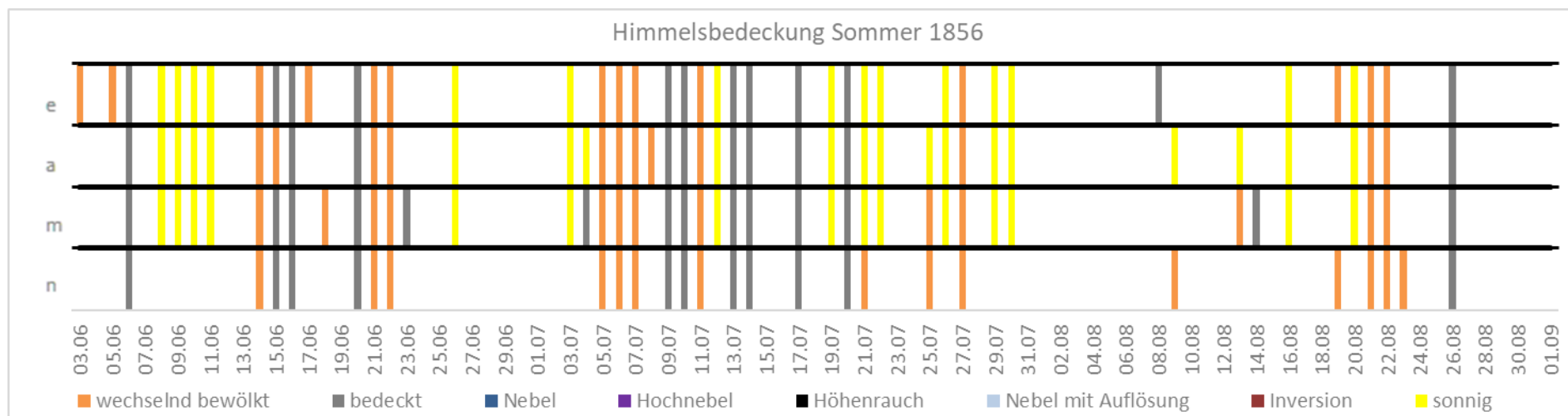


Abbildung 92 (= Diagramm 270): Himmelsbedeckung Sommer 1856. Eigene Darstellung.

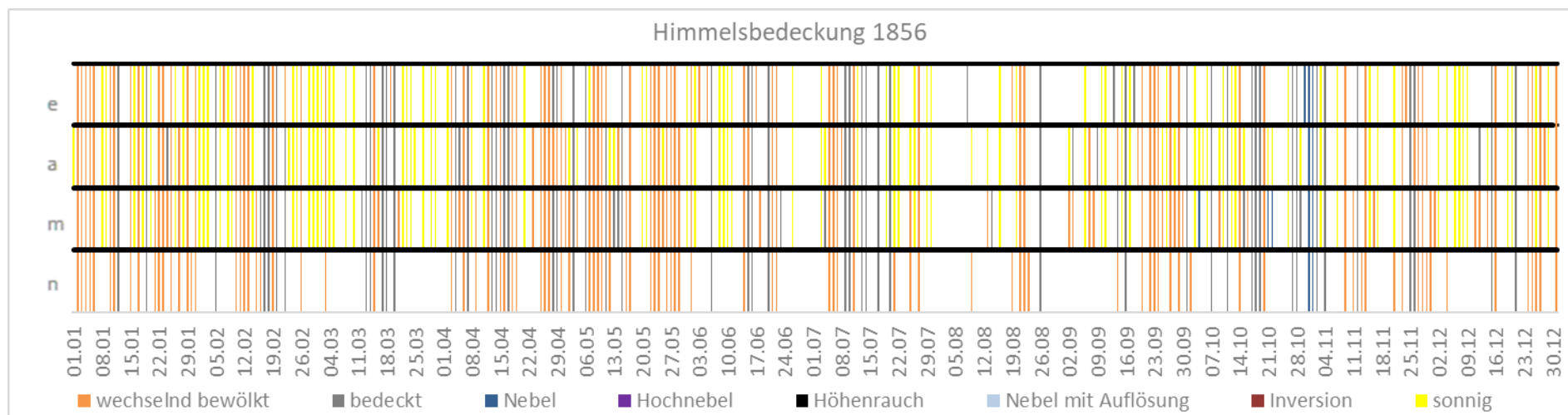


Abbildung 93 (= Diagramm 18): Himmelsbedeckung 1856. Eigene Darstellung.

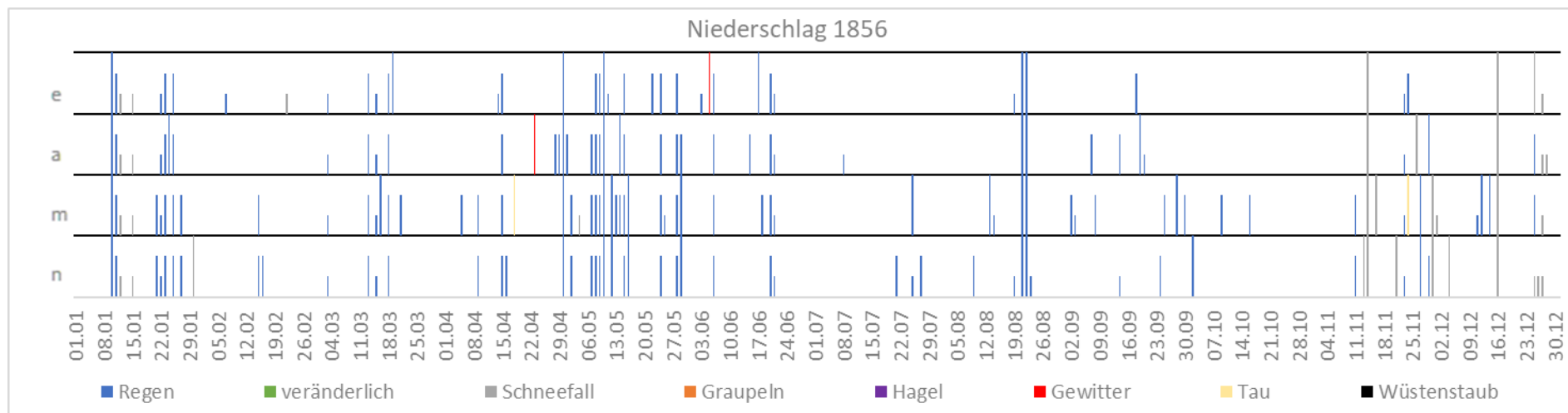


Abbildung 94 (= Diagramm 50): Niederschlag 1856. Eigene Darstellung.

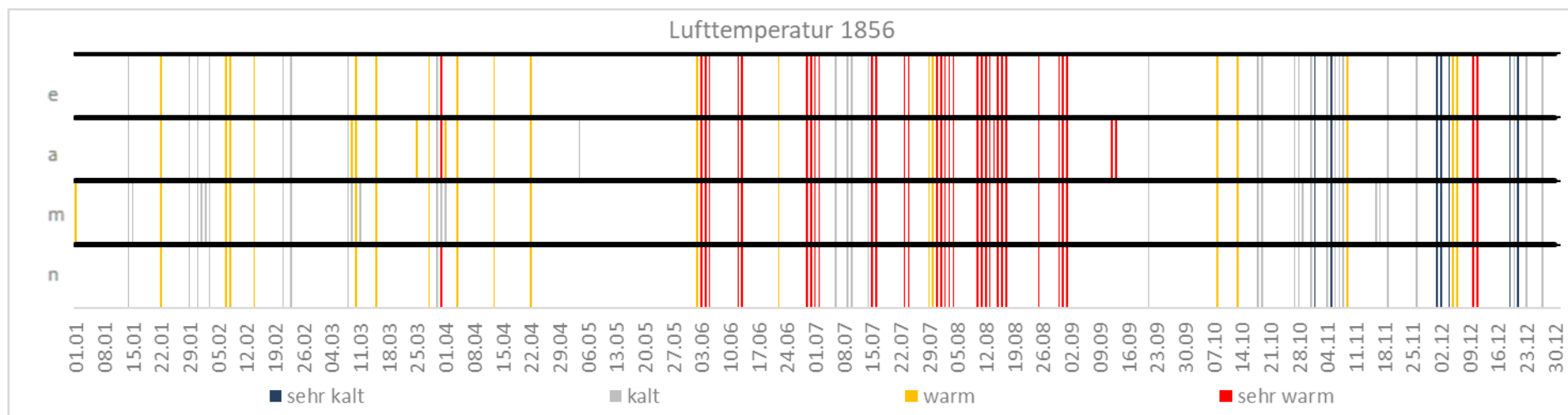


Abbildung 95 (= Diagramm 82): Lufttemperatur 1856. Eigene Darstellung.

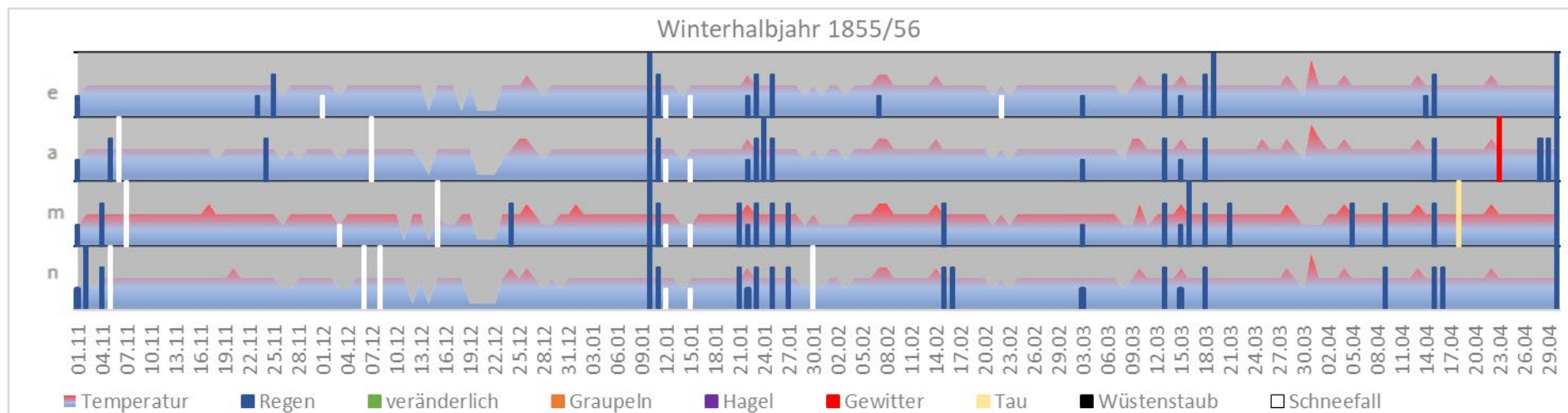


Abbildung 96 (= Diagramm 210): Winterhalbjahr 1855/56. Eigene Darstellung.

3.2.7. 1857

Das Jahr 1857 wird auf 67 handschriftlichen Seiten beschrieben und ist vom Umfang her damit ungefähr durchschnittlich. Es teilt sich den Einband mit 1856. 33 Tageseinträge im Verlauf des Jahres beinhalten keine Witterungsinformationen. In fünf dieser Fälle wird jedoch am Folgetag Bezug darauf genommen und die Informationen werden nachgereicht. Sieben Einträge fehlen komplett.²³⁸ Die fehlenden Tage sind in Abbildung 97 einsehbar.

Der Winter 1856/57 wird in den Daten in Euro-Climhist wie folgt beschrieben: Die „Grindelwalder Chroniken“ geben wenig Schneefall an,²³⁹ während der Artikel von Urs Gimmi, Jürg Luterbacher, Christian Pfister und Heinz Wanner, welcher in dieser Arbeit oft als Vergleich zitiert wird, den November 1856 als extrem nass, den Dezember als extrem trocken, den Januar als ziemlich trocken, den Februar als extrem trocken, März als ziemlich trocken und April wieder als extrem trocken einstuft.²⁴⁰ Während die Angaben Hännis und die in der Stadt Bern gesammelten Informationen, welche im angesprochenen Artikel ausgewertet wurden, sich in den meisten Fällen decken, ist dies für den Winter 1856/57 nicht immer der Fall. Wie bereits in Kapitel 3.2.6. besprochen, war weder der November extrem nass noch der Dezember extrem trocken.²⁴¹ Der Januar war ab dem 18. komplett trocken, jedoch hatte es bis zu diesem Zeitpunkt bereits an drei Tagen geregnet und an vieren geschneit. An einem Abend regnete es gar stark, während es am Morgen desselben Tages sehr stark geschneit hatte. Für den Monat Januar passt also die Einstufung auf Euro-Climhist, jedoch wird damit der Umstand, dass sich die beiden Monatshälften stark unterschieden, in keiner Weise dargestellt.²⁴² Im Februar gab es keinen Schnee und nur einmal Regen, und dieser fiel auch nur am Abend. Daher entsprechen Hännis Daten hier den Einstufungen von Euro-Climhist.²⁴³ Auch die Einstufung des März als ziemlich trocken deckt sich mit Hännis Daten, denn laut seinem Tagebuch schneite es nur einmal an einem Morgen und an vier unterschiedlichen Tagen wurde Regen für eine Tageszeit vermerkt. Drei dieser Regenereignisse werden zudem durch die Formulierung „etwas Regen“ abgeschwächt.²⁴⁴ Erstaunlich sind jedoch die Informationen in Euro-Climhist zum April 1857: In diesem Monat regnete es gemäss Hännis Aufzeichnungen immerhin viermal, zweimal davon den ganzen Tag. Zusätzlich schneite es dreimal leicht in der Nacht.²⁴⁵ Insgesamt ist das zwar nicht besonders viel Niederschlag, die Bezeichnung „extrem trocken“ passt jedoch nicht zu den Daten aus Grossaffoltern. Von den betrachteten sechs Monaten decken sich die Angaben bloss zur Hälfte.

²³⁸ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1857: 273-307.

²³⁹ Vgl. Strasser 1890: 184.

²⁴⁰ Euro-Climhist, Record pf-4001-938, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-938/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Euro-Climhist, Record pf-4001-939, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-939/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Euro-Climhist, Record pf-4001-940, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-940/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Euro-Climhist, Record pf-4001-941, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-941/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Euro-Climhist, Record pf-4001-942, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-942/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Euro-Climhist, Record pf-4001-943, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-943/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

²⁴¹ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1856: 269-273.

²⁴² Euro-Climhist, Record pf-4001-940, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-940/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

²⁴³ Euro-Climhist, Record pf-4001-941, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-941/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Hänni: Tagebuch, 1857: 276-278.

²⁴⁴ Euro-Climhist, Record pf-4001-942, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-942/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Hänni: Tagebuch, 1857: 278-281.

²⁴⁵ Euro-Climhist, Record pf-4001-943, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-943/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Hänni: Tagebuch, 1857: 281-284.

Auch in anderen Teilen des Jahres gibt es gewisse Unterschiede zwischen Hännis Aufzeichnungen in Grossaffoltern und den Aufzeichnungen von Bern. So wird für Bern beispielsweise auch der Juni als extrem trocken eingestuft, während es in Grossaffoltern an neun Tagen des Monats regnete.²⁴⁶

Der Sommer wurde von Hänni erneut als „sehr warm“ oder sogar „heiss“ dokumentiert. Zwischen dem 19. Mai und dem 27. August wurden 28 Tage als „sehr warm“, „heiss“ oder „sehr heiss“ beschrieben. Zusätzlich wurden drei weitere Tage als „warm“ eingestuft. Dem gegenüber gibt es bloss drei Tage, die Hänni mit „kühl“ oder „nicht warm“ bezeichnete.²⁴⁷ Wie so oft fehlen auch in diesem Sommer die gemessenen Temperaturen weitgehend. Eine kleine Anzahl gibt es aber dennoch. So schrieb Hänni am 15. Juli bei 23 Grad Réaumur, also 28,75 Grad Celsius, es handle sich um den „heissesten Tag des Jahres“. ²⁴⁸ Dies relativierte Hänni bereits am Folgetag, an dem er schrieb, dieser sei „noch heisser“, jedoch ohne eine Gradangabe zu machen.²⁴⁹ Dennoch bedeutet der Eintrag vom 15. Juli, dass die 13 Tage, die bis dahin als „heiss“ und oft „sehr heiss“ bezeichnet wurden, jeweils weniger als 23 Grad Réaumur warm waren.²⁵⁰ Der tatsächlich wärmste Tag des Jahres, zumindest von den Tagen mit Gradangabe, war der 21. Juli, an welchem es 24 Grad Réaumur – also 30 Grad Celsius – war.²⁵¹

Auch der Dezember ist verhältnismässig warm. Fünf Tage in diesem Monat wurden von Jakob Hänni als „mild“ eingetragen, während bloss drei als „kalt“ vermerkt wurden.²⁵² Dementsprechend regnete es am 5. Dezember leicht, während der erste Schnee erst in der Nacht auf den 20. Dezember fiel. Es schneite danach an zwei aufeinanderfolgenden Morgen leicht, bis es am 22. dann den ganzen Tag schneite. Insgesamt brachte der Monat wenig Niederschlag.²⁵³

²⁴⁶ Euro-Climhist, Record pf-4001-945, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-945/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Hänni: Tagebuch, 1857: 287-289.

²⁴⁷ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1856: 286-294.

²⁴⁸ Vgl. ebd.: 290.

²⁴⁹ Vgl. ebd.: 291.

²⁵⁰ Vgl. ebd.: 286-290.

²⁵¹ Vgl. ebd.: 291.

²⁵² Vgl. ebd.: 303-307.

²⁵³ Vgl. ebd.

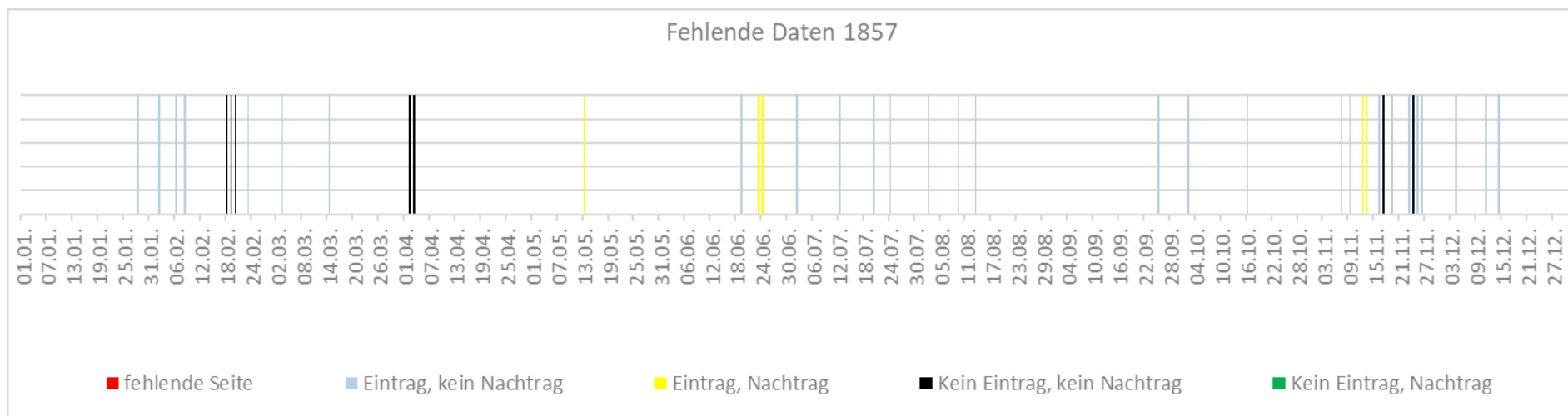


Abbildung 97 (= Diagramm 261): Fehlende Daten 1857. Eigene Darstellung.

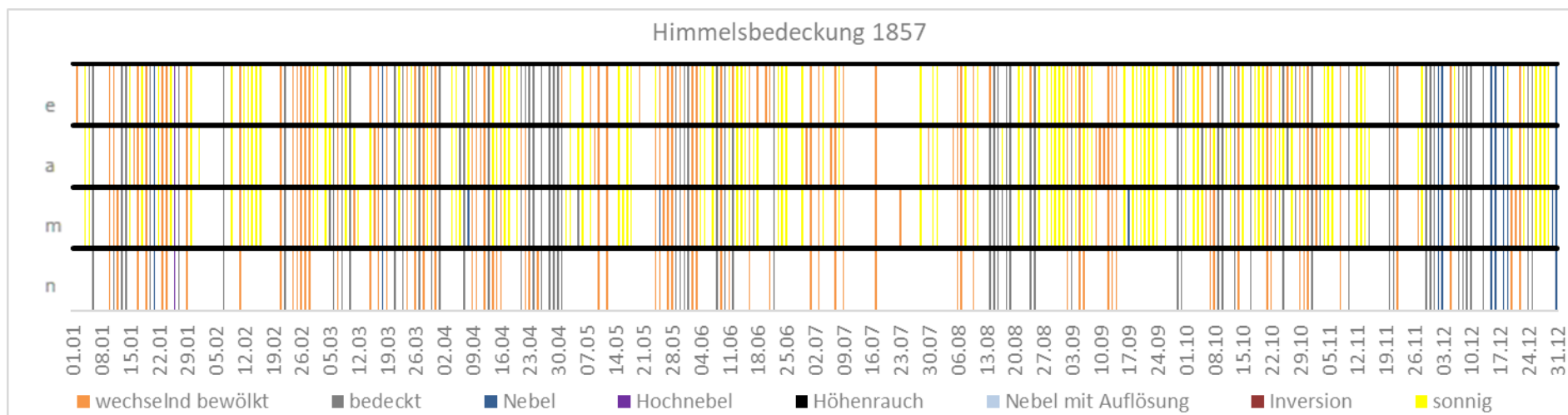


Abbildung 98 (= Diagramm 19): Himmelsbedeckung 1857. Eigene Darstellung.

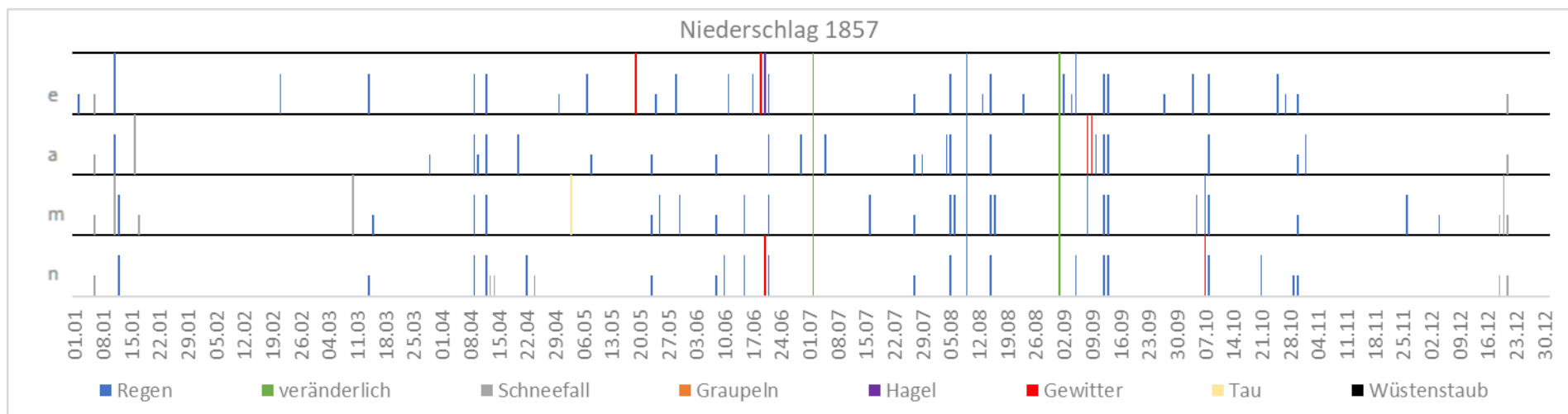


Abbildung 99 (= Diagramm 51): Niederschlag 1857. Eigene Darstellung.

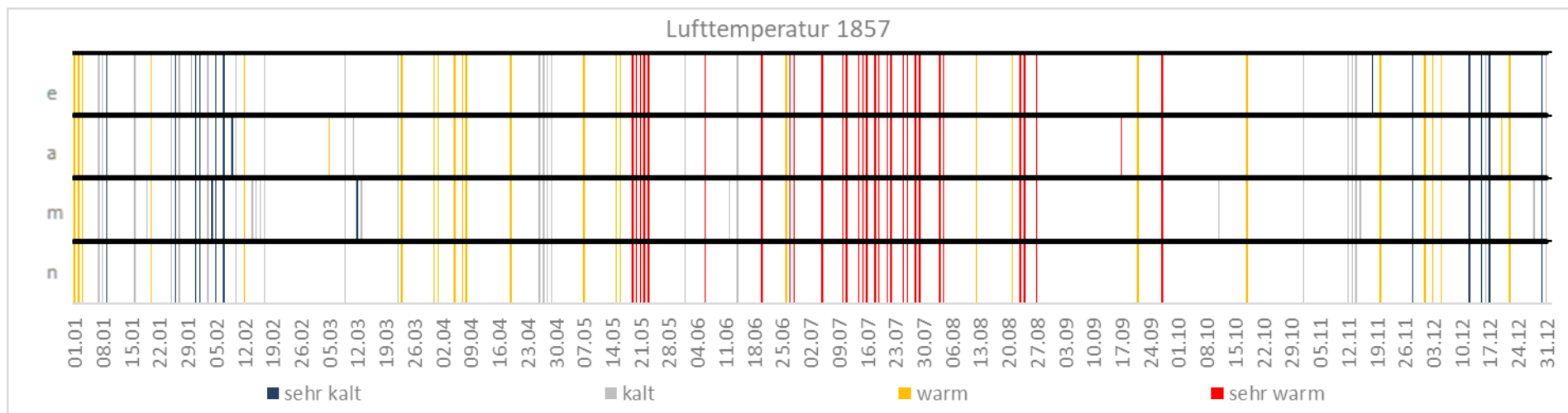


Abbildung 100 (= Diagramm 83): Lufttemperatur 1857. Eigene Darstellung.

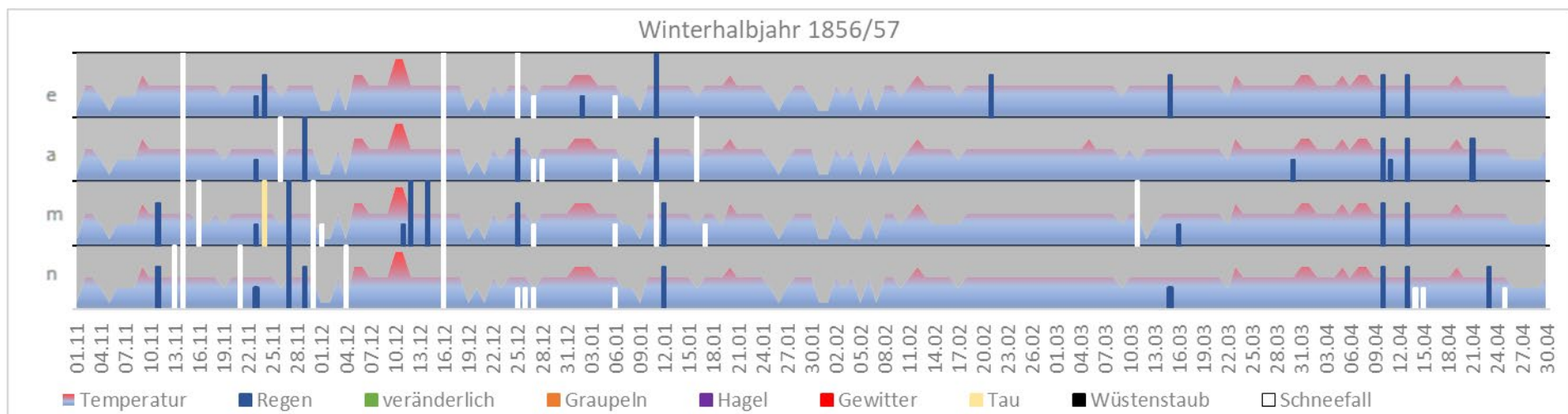


Abbildung 101 (= Diagramm 211): Winterhalbjahr 1856/57. Eigene Darstellung.

3.2.8. 1858

Das Jahr 1858 nimmt in der Handschrift 72 Seiten ein. Das ist leicht über dem Durchschnitt. Die Jahre 1858 und 1859 teilen sich einen Einband. An 19 Tagen gibt es Einträge ohne Wetterinformationen. In sechs dieser Fällen folgten am nächsten Tag die fehlenden Informationen als Nachtrag. Ausserdem fehlen sieben Einträge vollständig.²⁵⁴ Die fehlenden Daten finden sich in Abbildung 102.

Wie unschwer zu erkennen ist, gibt es eine kleine Häufung von fehlenden Einträgen im Frühling. Diese sind auf Reisen Hännis zurückzuführen, welche jeweils mit seiner Funktion als Grossrat zu tun hatten. So fuhr Hänni am 23. Februar nach Bern, damit er an den beiden folgenden Tagen an einer Grossratssitzung teilnehmen konnte. Während dieser zwei Tage verfasste er keinen Eintrag.²⁵⁵ Auch am 1. März fuhr Hänni aus diesem Grund nach Bern und blieb dort bis am 6. März. An den vier Tagen dazwischen nahm er an Grossratssitzungen teil und verfasste daher keine Einträge.²⁵⁶ Auch der Beitrag vom 9. April fehlt aus demselben Grund.²⁵⁷ Somit lassen sich alle fehlenden Einträge mit seiner Grossratstätigkeit erklären. Nach der Niederlegung des Amtes dokumentierte Hänni den restlichen Jahresverlauf wieder täglich. Am 13. April nahm Hänni an seiner letzten Sitzung als Grossrat teil, worüber er sich sehr freute. Er schrieb: „Früh am Morgen fuhr ich nach Bern und wohnte der letzten Großraths Sitzung bei [...]“²⁵⁸ Die unterstrichenen Worte sind auch in der Handschrift dick unterstrichen. Jakob Hänni schien sich über den Umstand, dass dies seine letzte Sitzung war, zu freuen. Die offizielle Abwahl, respektive das Ausbleiben der Wiederwahl, fand am 2. Mai 1858 statt.²⁵⁹

Der Winter 1857/1958 war ziemlich kalt, mit wenigen milden Tagen. Dezember 1857 und Januar 1858 waren beide sehr trocken, mit vereinzelttem Schneefall.²⁶⁰ Die Daten von Euro-Climhist stufen beide Monate sogar als extrem trocken ein.²⁶¹ Im Februar gab es nicht wesentlich mehr Niederschlag, im März hingegen gesellten sich einige Regentage zu den vereinzeltten Schneetagen. So regnete es etwa am 16. März den ganzen Tag etwas, wobei sich der leichte Regen am Morgen mit Schneefall vermischte.²⁶² Mit dem Schneefall vom 16. März endete der Winter weitgehend. Die Temperaturen wurden milder und der Schnee blieb aus, bis am Morgen des 9. Mai dann doch noch einmal etwas Schnee nachkam.²⁶³

Auffällig ist in diesem Jahr, dass es im Juni und Juli 1858 eine grosse Lücke zwischen den sehr warmen Tagen gab (vom 25. Juni bis 15. Juli) und einige Tage gar kühl waren.²⁶⁴ Der Grund hierfür wird schnell klar, wenn man einen Blick auf die beiden Winddiagramme richtet (siehe dazu Abbildungen 103/104). Genau zu der fraglichen Zeit gab es eine Reihe von Tagen mit Bise. Diese hatte auch Anfang Januar schon dafür gesorgt, dass die Tage noch kälter wurden.²⁶⁵ Sinkende Temperaturen sind bei Bise zu erwarten, noch eindeutiger wird es jedoch bei Betrachtung der Windstärken. An den Tagen Ende Juni und Anfang Juli gab es besonders starke Winde, teilweise sogar stürmische. Verbindet man die Informationen aus beiden Diagrammen, wird deutlich, dass es sich um starke Bisen handelte, was den Effekt auf die Temperatur verstärkte (siehe dazu Abbildung 104).²⁶⁶

²⁵⁴ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1858: 310-346.

²⁵⁵ Vgl. ebd.: 315.

²⁵⁶ Vgl. ebd.: 316.

²⁵⁷ Vgl. ebd.: 320.

²⁵⁸ Ebd.: 320. Hervorhebung im Original.

²⁵⁹ Vgl. ebd.: 322.

²⁶⁰ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1857: 303-307; 1858: 310-313.

²⁶¹ Euro-Climhist, Record pf-4001-951, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-951/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Euro-Climhist, Record pf-4001-952, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-952/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

²⁶² Vgl. Hänni: Tagebuch, 1858: 316-317.

²⁶³ Vgl. ebd.: 323.

²⁶⁴ Als kühl oder kalt werden folgende Tage beschrieben: 25. Juni, 2./3./9./11./12. Juli. Vgl. ebd.: 325-330.

²⁶⁵ Ebd.: 310-313.

²⁶⁶ Ebd.: 325-330.

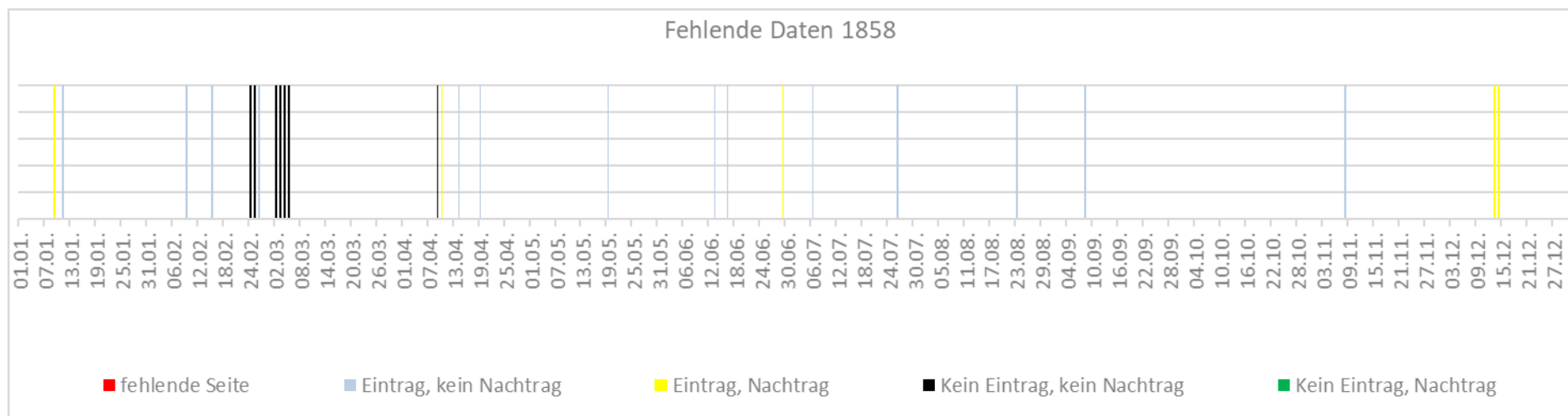


Abbildung 102 (= Diagramm 262): Fehlende Daten 1858. Eigene Darstellung.

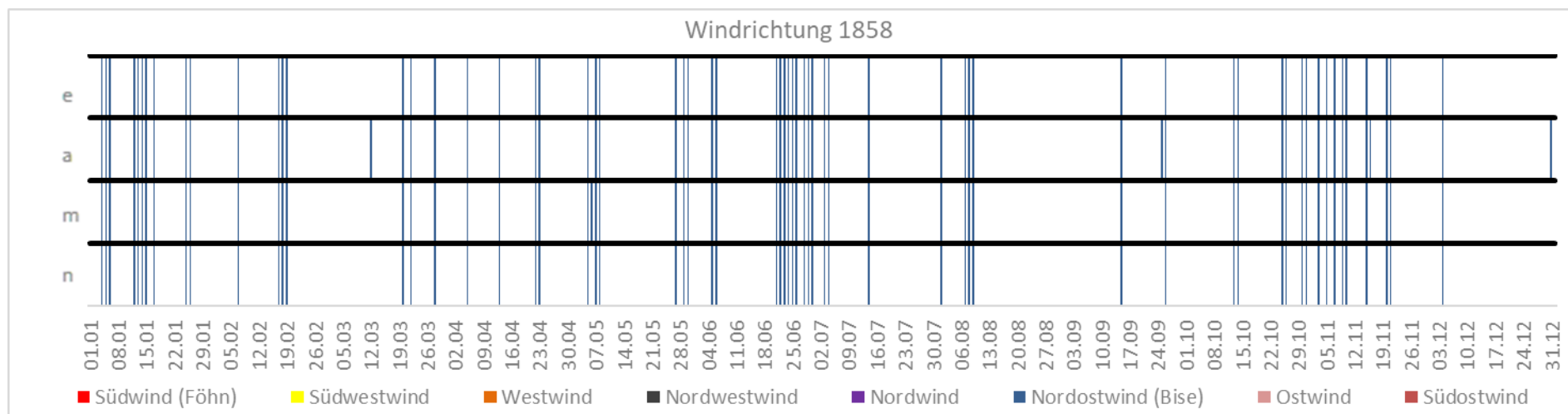


Abbildung 103 (= Diagramm 180): Windrichtung 1858. Eigene Darstellung.

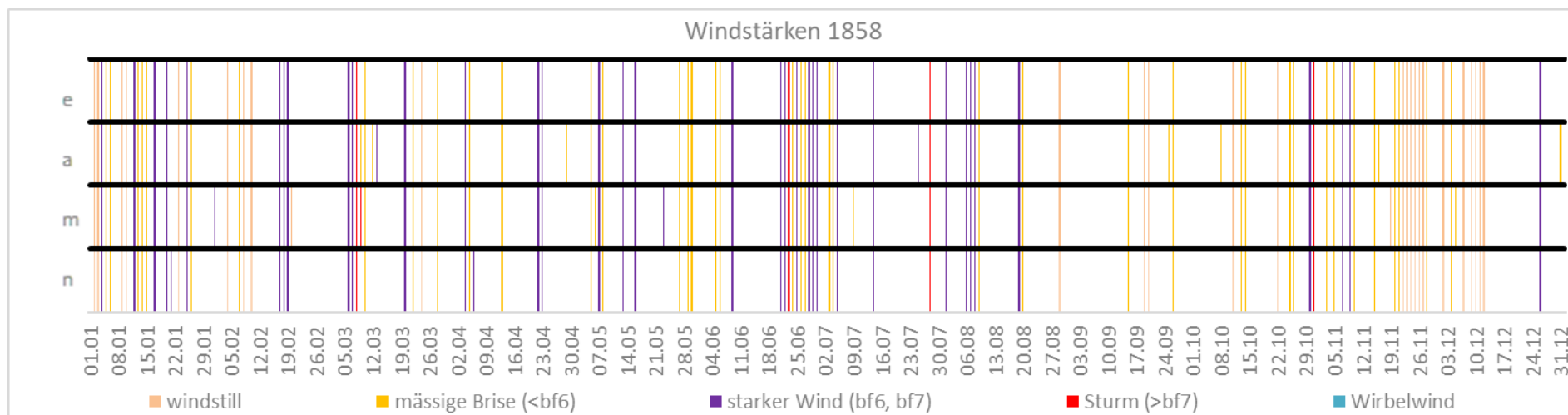


Abbildung 104 (= Diagramm 148): Windstärken 1858. Eigene Darstellung.

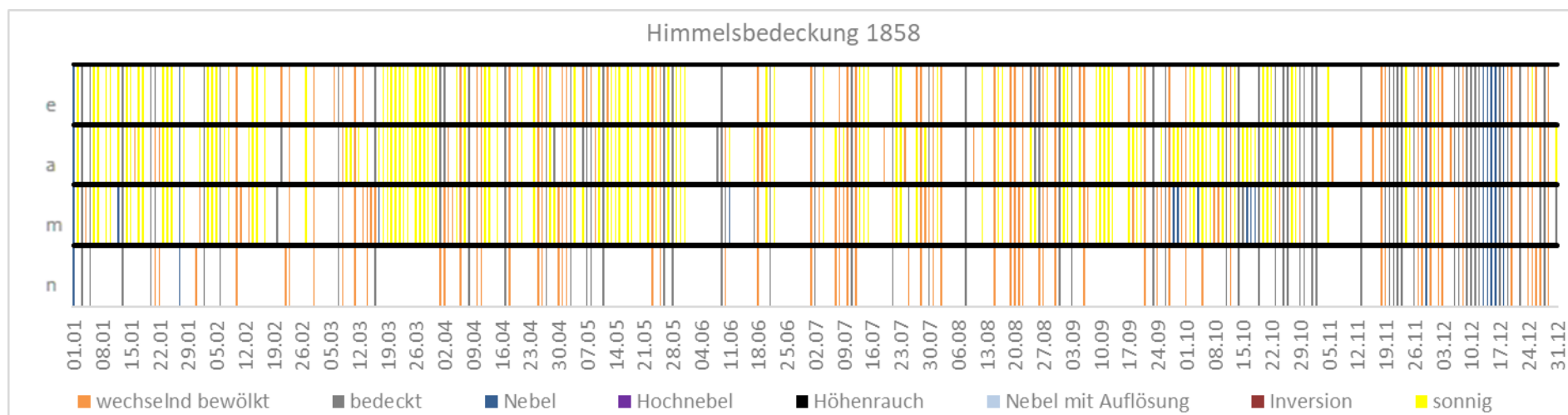


Abbildung 105 (= Diagramm 20): Himmelsbedeckung 1858. Eigene Darstellung.

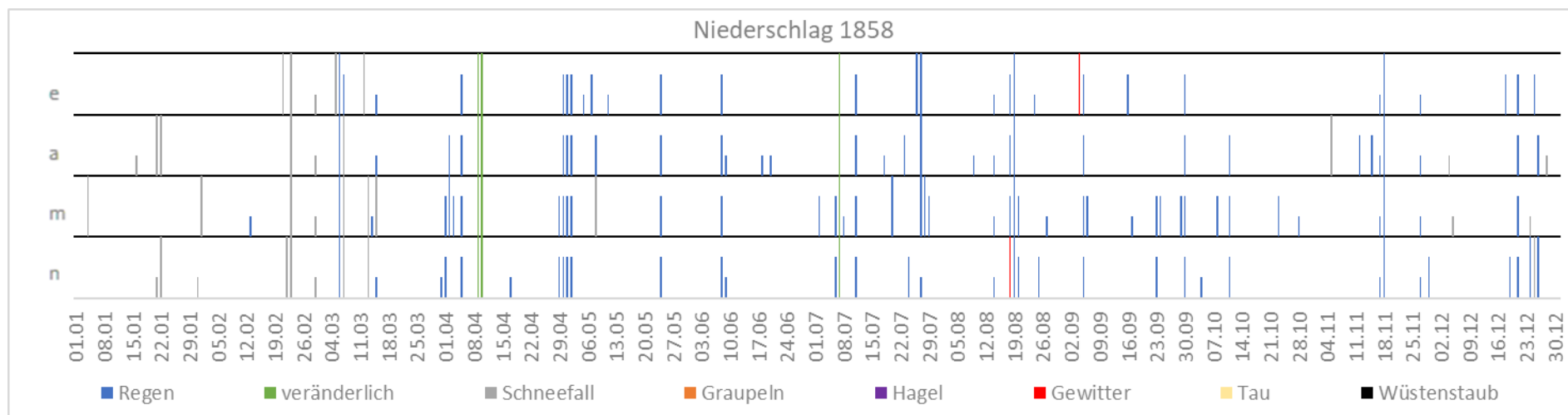


Abbildung 106 (= Diagramm 52): Niederschlag 1858. Eigene Darstellung.

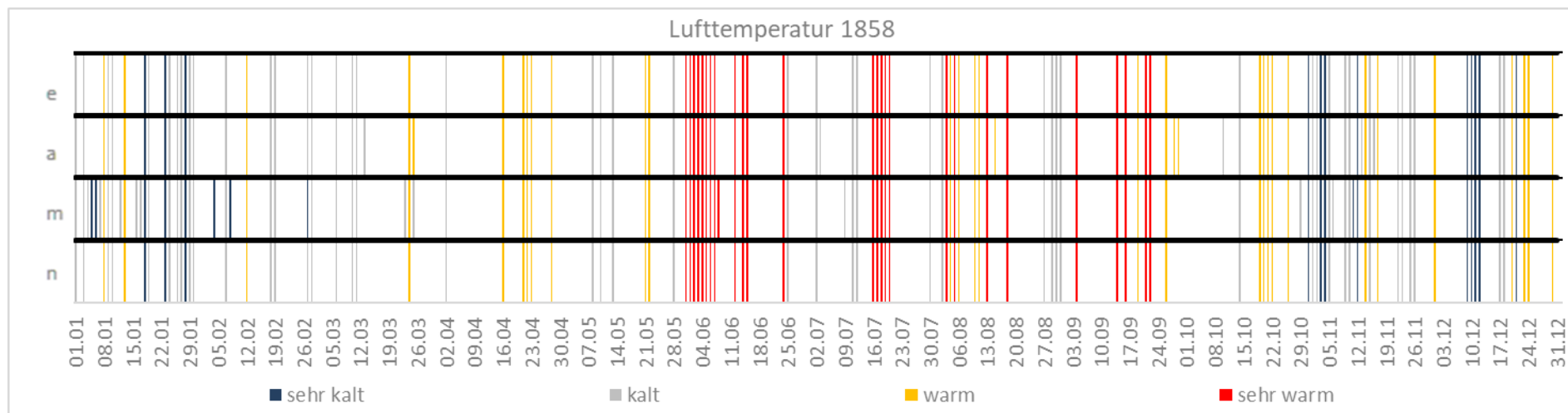


Abbildung 107 (= Diagramm 84): Lufttemperatur 1858. Eigene Darstellung.

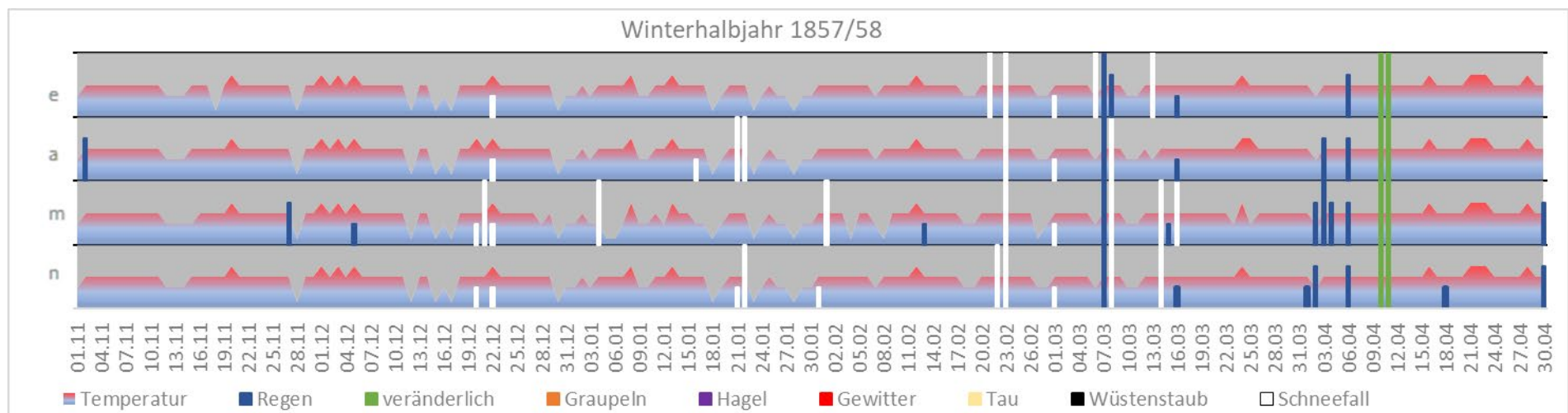


Abbildung 108 (= Diagramm 212): Winterhalbjahr 1857/58. Eigene Darstellung.

3.2.9. 1859

Wie bereits im letzten Kapitel erwähnt, teilen sich die Jahre 1858 und 1859 den gleichen Einband. Das Jahr wird auf 80 Seiten der Handschrift beschrieben und hat bloss drei fehlende Daten. Das macht 1859 zu dem Jahr mit den meisten dokumentierten Tagen in den ganzen 32 Jahren. Es gibt einmal einen fehlenden Eintrag, auf den jedoch am Folgetag eingegangen wird, und dreimal jeweils einen Eintrag, der selbst keine Witterungsinformationen beinhaltet, die jedoch am nächsten Tag nachgereicht werden. Es bleiben daher drei Tage, zu denen keine Informationen dokumentiert wurden (siehe dazu Abbildung 109).²⁶⁷

Die Monate November und Dezember 1858 waren sehr wechselhaft. An neun Tagen war es ziemlich bis sehr kalt und an 15 weiteren kühl bis kalt. Das sind deutlich mehr Tage mit Kältebeschreibungen als in den bisherigen Jahren dieser Dekade. Die Kälte herrschte jedoch nicht durchgehend. Am 13. und 17. November sowie am 1., 20., 23., 24. und 30. Dezember wurde sie von milden Tagen unterbrochen. Zu schneien vermochte es nur einmal im November und fünfmal im Dezember.²⁶⁸

Nach Pfister gab es im Juli und August 1859 eine Wärmeanomalie. Diese ist laut ihm auf ein Azorenhoch zurückzuführen. An den ersten 18 Tagen des Julis 1859 sei der Himmel wolkenlos gewesen, danach habe es eine Gewitterstörung bis am 25. des Monats gegeben.²⁶⁹ Genau zu dieser Zeit dokumentierte Jakob Hänni die Himmelsbedeckungen nicht. Betrachtet man jedoch die Temperaturangaben, so bestätigt sich die in Kapitel 3.2.6. getroffene Vermutung, dass Hänni bei Tagen mit grosser Hitze auf den Hinweis, es sei sonnig gewesen, verzichtete. Jedenfalls liess er diese Beschreibungen zwischen dem 1. und dem 21. Juli 1859 vollständig weg und verzeichnete in diesen Tagen auch keinerlei Niederschläge. Am 21. Juli schrieb er dann von einem Gewitter, was ebenfalls den Angaben Pfisters entspricht.²⁷⁰

Für den Monat August nennt Pfister eine Reihe von Gewitter und Niederschlägen.²⁷¹ Dies entspricht Hännis Daten, in denen es an drei Tagen gewittert, an einem davon mehrfach.²⁷²

²⁶⁷ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1859: 346-385.

²⁶⁸ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1858: 343-346.

²⁶⁹ Vgl. Pfister 1999: 137.

²⁷⁰ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1859: 366-368.

²⁷¹ Vgl. Pfister 1999: 137.

²⁷² Vgl. Hänni: Tagebuch, 1859: 369-370.

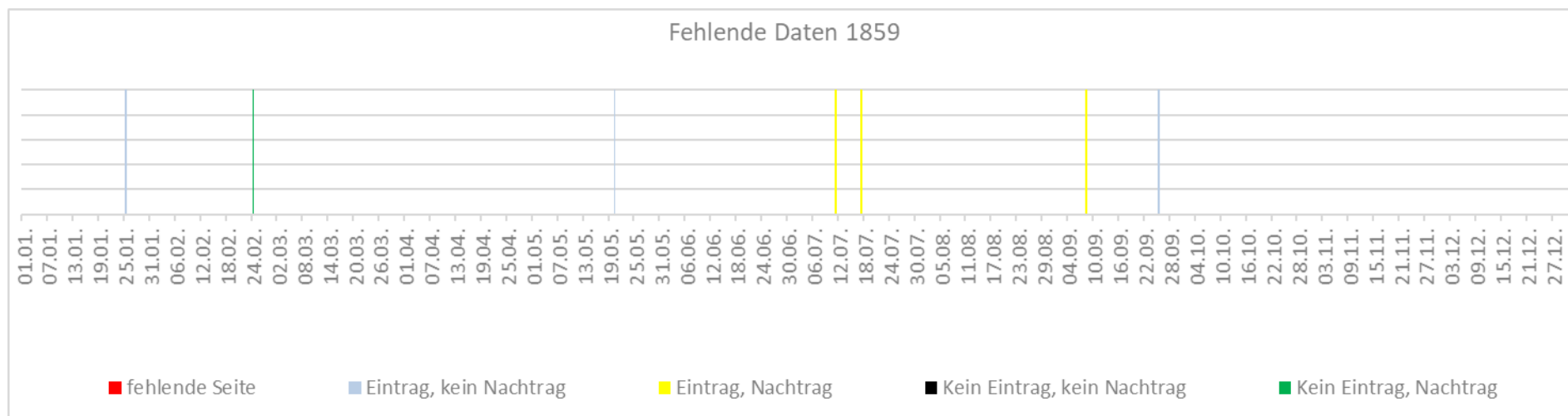


Abbildung 109 (= Diagramm 263): Fehlende Daten 1859. Eigene Darstellung.

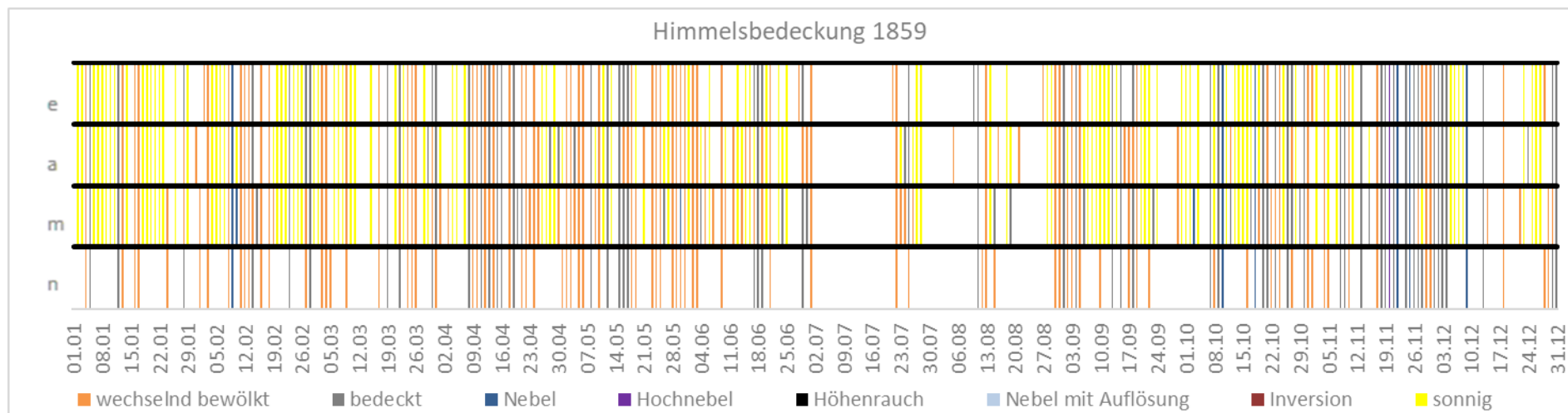


Abbildung 110 (= Diagramm 21): Himmelsbedeckung 1859. Eigene Darstellung.

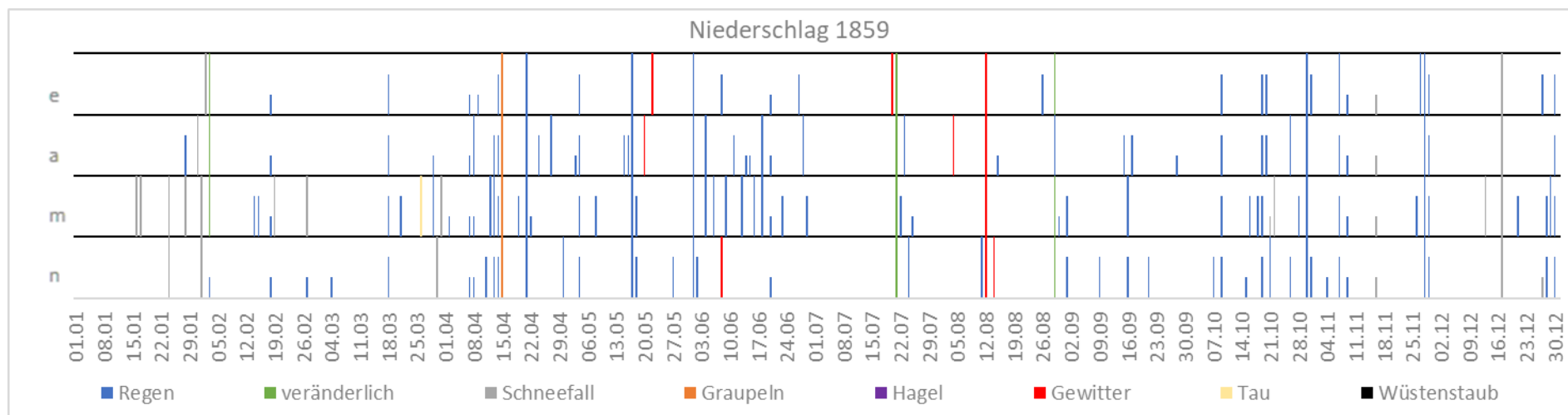


Abbildung 111 (= Diagramm 53): Niederschlag 1859. Eigene Darstellung.

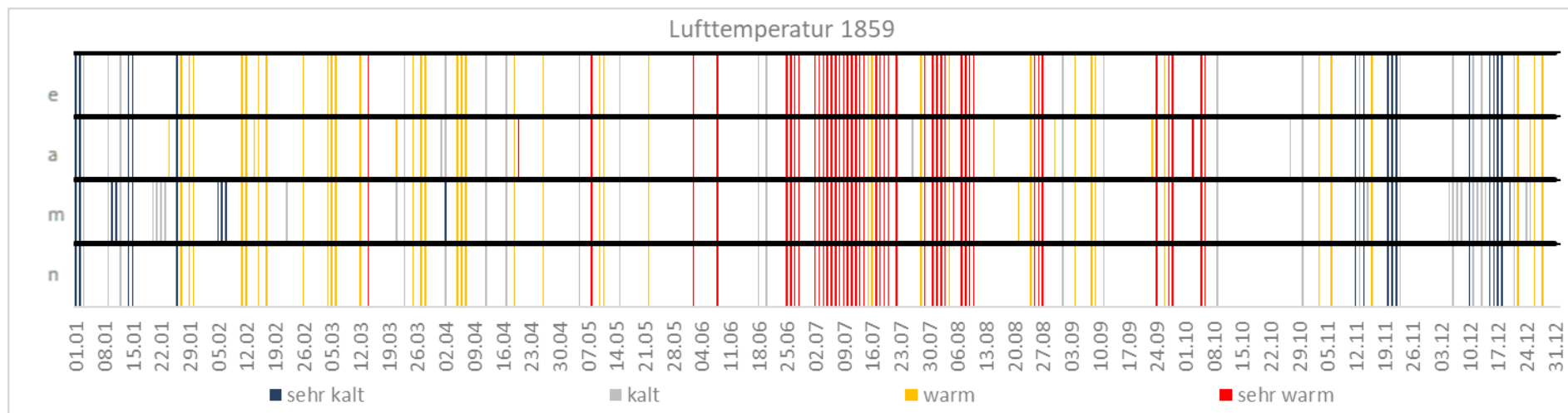


Abbildung 112 (= Diagramm 85): Lufttemperatur 1859. Eigene Darstellung.

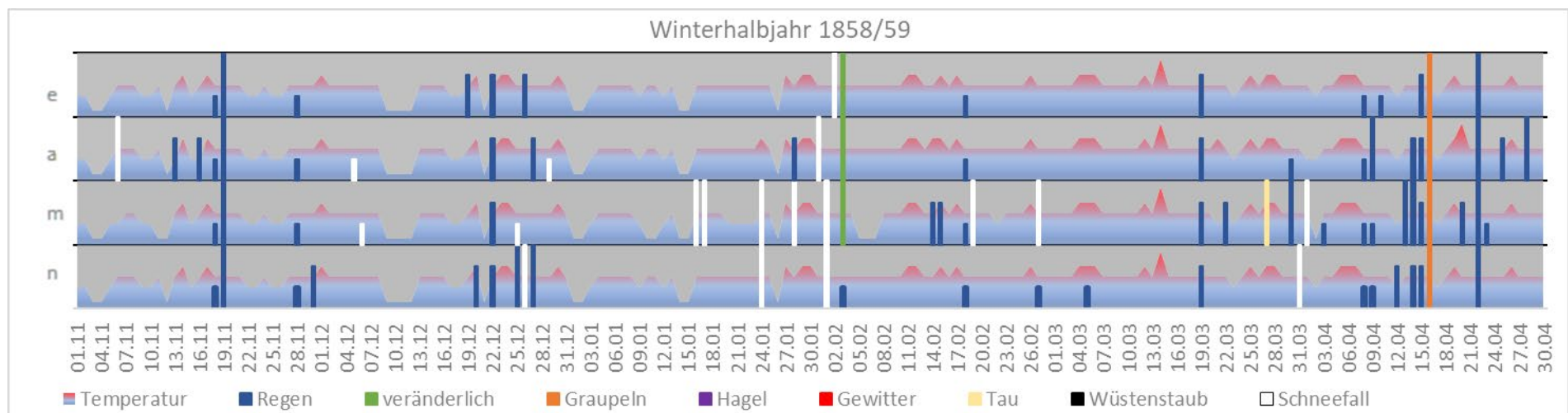


Abbildung 113 (= Diagramm 213): Winterhalbjahr 1858/59. Eigene Darstellung.

3.2.10. 1860

Das Jahr 1860 teilt sich seinen Einband mit dem Jahr 1861. Die Beschreibungen finden auf 72 Seiten Platz, womit dieses Jahr fast exakt dem Durchschnittswert dieses Jahrzehnts entspricht und den Durchschnittswert der ganzen Periode 1839-1870 um etwa 5,5 Seiten übersteigt. Für zehn Tage gibt es Einträge ohne Witterungsinformationen, wobei es zu einem dieser Tage am Folgetag einen Nachtrag gibt. Zusätzlich scheint erneut eine Doppelseite zu fehlen. Daher sind die Tage vom 1. bis 8. Februar nicht erfasst (siehe dazu Abbildung 114).²⁷³

Der Winter 1859-1860 verlief laut den Daten in Euro-Climhist weitgehend durchschnittlich, was den Niederschlag angeht. Erstaunlich ist jedoch, dass ausgerechnet der Januar, wo es in Hännis Aufzeichnungen eher wenig Niederschlag gab, als „eher nass“ eingestuft wurde.²⁷⁴

Auffällig im Jahr 1860 ist der kühle Sommer. An sieben Tagen in diesem Sommer notierte Hänni, der Tag sei kühl gewesen, an einem weiteren sogar kalt (siehe dazu Abbildung 115). Vergleicht man das Lufttemperaturdiagramm, welches unten in detaillierterer Ansicht zu finden ist, mit denen der letzten Jahre, wird deutlich, dass es deutlich weniger sehr warme Tage gab. Gemessene Temperaturen sind auch in diesem speziellen Sommer eher selten. Die Tage, an denen Hänni dennoch Temperaturen aufschrieb, helfen zumindest, anhand der subjektiven Beschreibungen eine ungefähre Vorstellung von den restlichen Tagen zu entwickeln. So gab Hänni am 17. Juni und am 27. Juli an, dass es nur 13 Grad Réaumur waren, was 16,25 Grad Celsius entspricht.²⁷⁵ Am 24. Juni gab er 18 Grad Réaumur an, also 22,5 Grad Celsius, und stuft den Tag als warm ein.²⁷⁶ Ausserdem hatte es am 26. August 19 Grad Réaumur, was 23,75 Grad Celsius entspricht.²⁷⁷ Im Gegensatz zum Sommer 1858 lassen sich diese niedrigen Temperaturen nicht auf starke Bisen zurückführen, denn diese blieben weitgehend aus.²⁷⁸

Die Erklärung liefert stattdessen Christian Pfister in seinem Werk „Wetternachhersage“. Im Juni lag eine Westwindzone über der Schweiz. Es kam oft zu nordwestlichen Strömungen. Diese Winde bringen kühle und feuchte Luft, was zu niedrigen Temperaturen und regelmässigem Niederschlag führt.²⁷⁹ Im Juli hingegen gab es ein meridional ausgerichtetes Azorenhoch. Dies führt zu Nordwind, was trockene und sehr kalte Luft mit sich bringt.²⁸⁰ Die niedrigeren Niederschlagswerte für den Juli 1860 bestätigen auch die Daten auf Euro-Climhist.²⁸¹ Die Grosswetterlage war im August wieder anders, jedoch brachte auch diese kühlen und feuchten Wind. Ein Tief über Schottland erzeugte einen Westwind mit sehr feuchter Luft über Europa, was zu viel Niederschlag in der Schweiz führte.²⁸² Dementsprechend notierte Hänni sehr viel Niederschlag;²⁸³ überraschenderweise zeigen die Daten auf Euro-Climhist für den August 1860 jedoch trockenes Wetter an.²⁸⁴ Dies scheint im Widerspruch mit den Informationen aus Hännis Tagebuch zu stehen.

²⁷³ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1860: 2-38.

²⁷⁴ Euro-Climhist, Record pf-4001-976, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-976/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Hänni: Tagebuch, 1860: 2-5.

²⁷⁵ Vgl. ebd.: 20, 23.

²⁷⁶ Vgl. ebd.: 20.

²⁷⁷ Vgl. ebd.: 26.

²⁷⁸ Vgl. ebd.: 18-27.

²⁷⁹ Vgl. Pfister 1999: 152.

²⁸⁰ Vgl. ebd.

²⁸¹ Euro-Climhist, Record pf-4001-982, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-982/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

²⁸² Vgl. Pfister 1999: 152.

²⁸³ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1860: 18-27.

²⁸⁴ Euro-Climhist, Record pf-4001-983, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-983/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

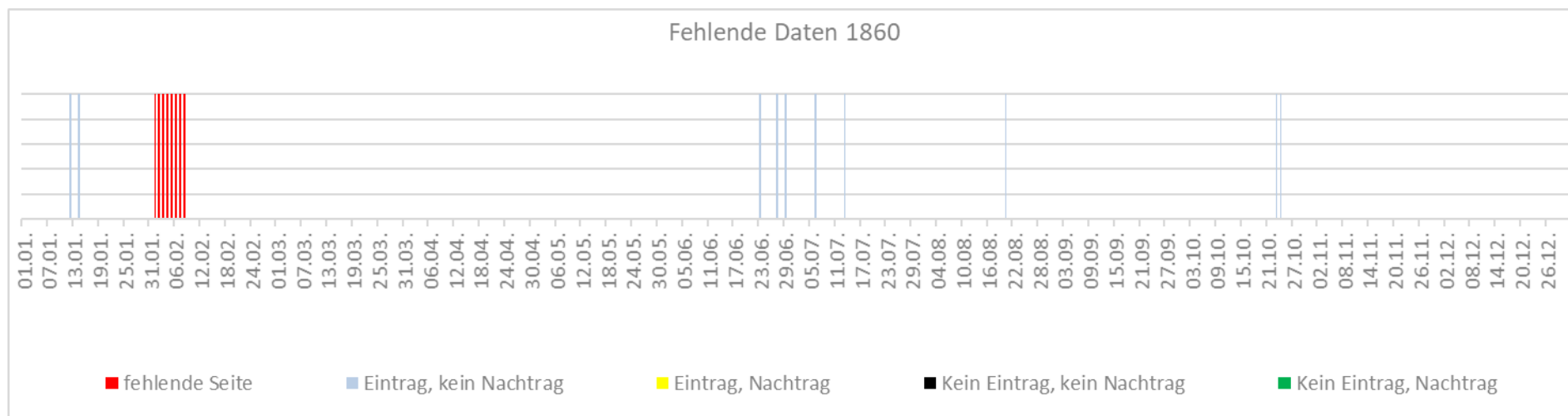


Abbildung 114 (= Diagramm 264): Fehlende Daten 1860. Eigene Darstellung.

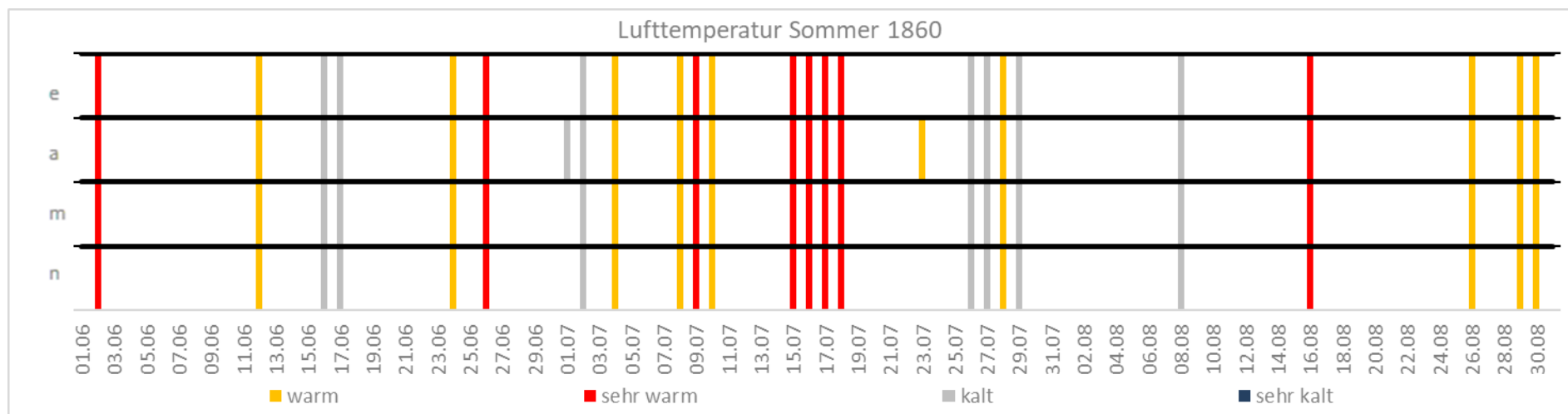


Abbildung 115 (= Diagramm 271): Lufttemperatur Sommer 1860. Eigene Darstellung.

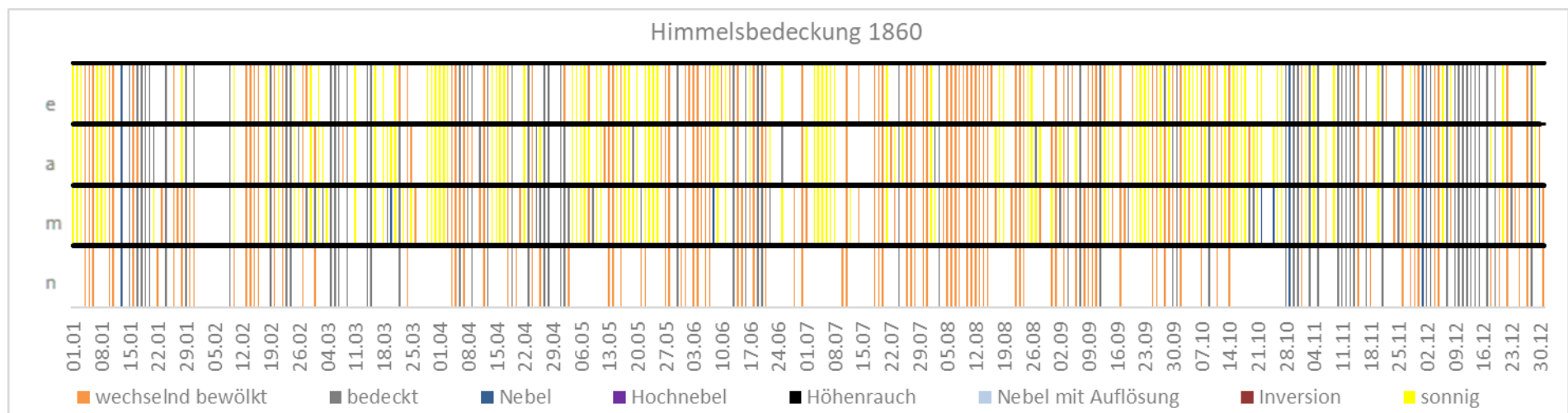


Abbildung 116 (= Diagramm 22): Himmelsbedeckung 1860. Eigene Darstellung.

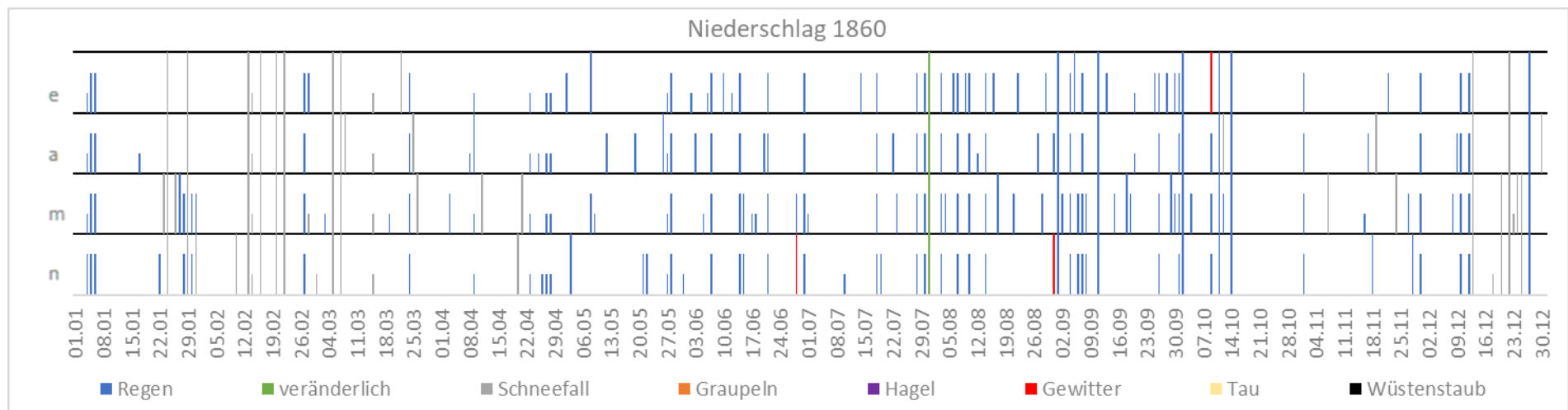


Abbildung 117 (= Diagramm 54): Niederschlag 1860. Eigene Darstellung.

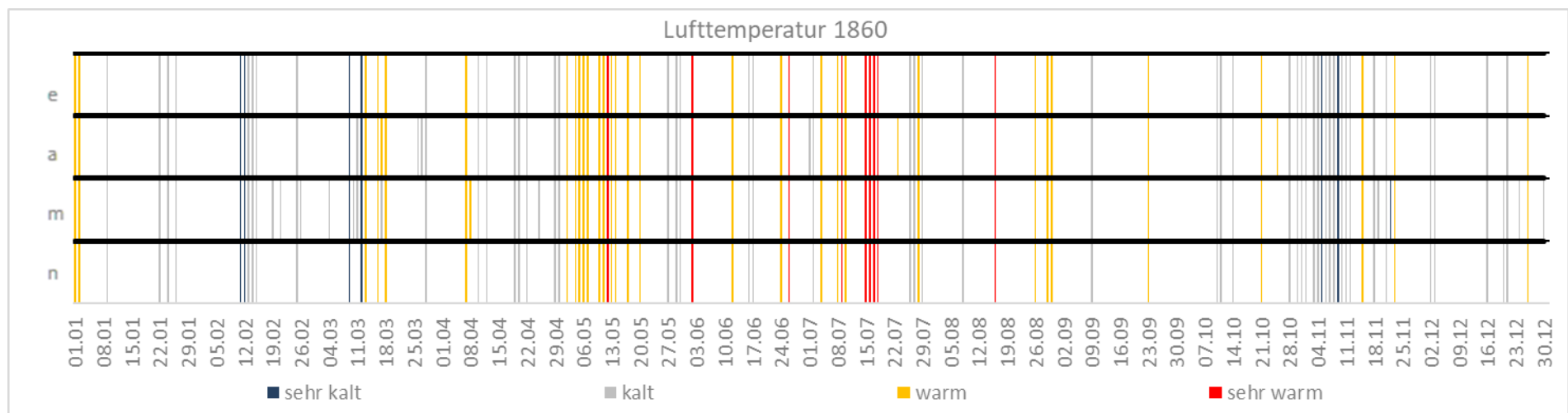


Abbildung 118 (= Diagramm 86): Lufttemperatur 1860. Eigene Darstellung.

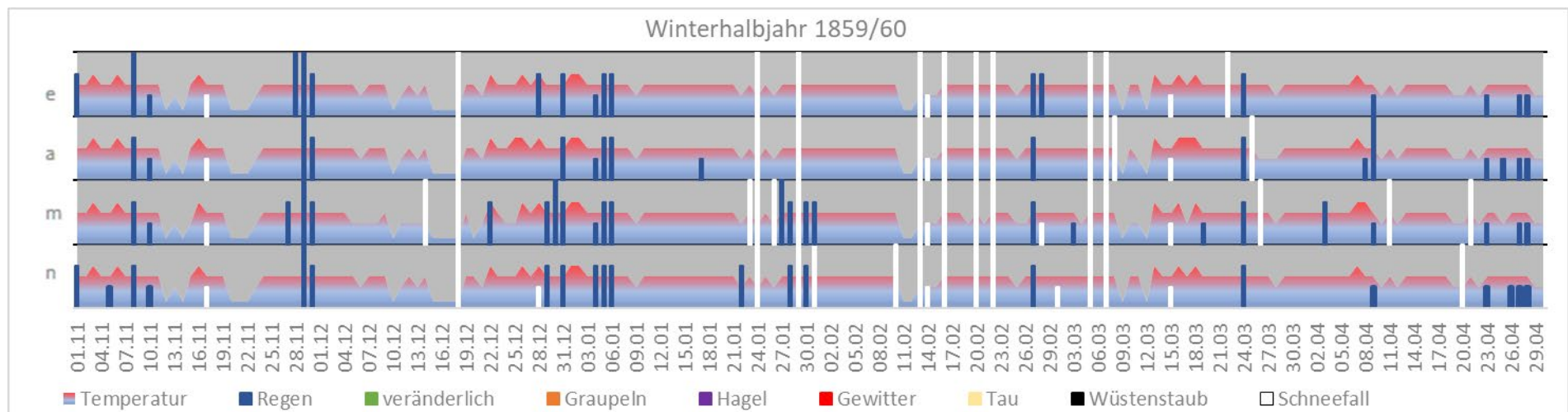


Abbildung 119 (= Diagramm 214): Winterhalbjahr 1859/60. Eigene Darstellung.

3.2.11. Zusammenfassung des Jahrzehnts 1851-1860

In der Dekade 1851-1860 gab es, was die Anzahl Seiten pro Jahr in der Handschrift angeht, einige Veränderungen. Zunächst startet die Dekade mit dem ausführlichsten Tagebuch der ganzen Periode. Ab 1852 schien Hänni bewusst weniger zu notieren. Dieser Eindruck wird dadurch erweckt, dass der Wechsel von ausführlichen täglichen Einträgen zu sehr kurzen Beiträgen mit vielen Auslassungen exakt an Neujahr stattfand.²⁸⁵ Danach werden die jährlichen Tagebücher wieder länger und pendeln sich weitgehend auf einem mittleren Niveau ein (siehe dazu Abbildung 120). Die Abbildung 121 gibt die unterschiedliche Anzahl mit Witterungsinformationen im Jahresverlauf wieder. In dieser Dekade stellte 1852 eine grosse Ausnahme dar, da in diesem Jahr zu ziemlich vielen Tagen keine Wetterdaten erfasst wurden.²⁸⁶ Ansonsten sind vor allem die Jahre 1851, 1855 und 1859 zu erwähnen, da diese mit 352, 349 und 362 Tagen nahezu vollständige Jahresbeschreibungen enthalten.²⁸⁷ Bemerkenswert ist auch, dass die Einträge im Jahr 1851 offenbar deutlich ausführlicher waren als die im Jahr 1859. Obwohl das Jahr 1859 weniger fehlende Tage hat, füllt die Beschreibung des Jahres 1851 deutlich mehr Seiten.

Die fehlenden Daten sowie die Tage, an denen die Daten erst durch Nachtrag hinzukamen, können in fünf Kategorien unterteilt werden, welche sich wie in Abbildung 122 präsentieren. In der ganzen Dekade fehlen 22 Tage aufgrund fehlender Doppelseiten. Ausserdem gab es 219 Einträge ohne Witterungsinformationen, wobei bei 27 Tagen die fehlenden Witterungsinformationen am Folgetag ergänzt wurden.²⁸⁸ In Abbildung 123 ist ersichtlich, welche Kategorie wie oft in den jeweiligen Jahren vorkam.

Die Kirschblüte wurde von Jakob Hänni äusserst unregelmässig aufgeschrieben, in dieser Dekade gerade einmal dreimal (siehe dazu Abbildung 124). Anhand dieser Daten kann keine sinnvolle Schlussfolgerung gezogen werden.

Bei den Roggen ist die Datenmenge, dank kontinuierlicher Aufzeichnung Hännis, deutlich grösser (siehe dazu Abbildung 125). Zu jedem Jahr in der Dekade sind Werte vorhanden. Diese sind in obenstehender Abbildung 125 im Day-of-the-Year Format eingetragen. Der Durchschnitt dieser Werte beträgt 205,1, was beinahe dem 32-jährigen Durchschnitt von 205,26 entspricht. Der 205. Tag des Jahres ist der 24. Juli, respektive der 23. in Schaltjahren. Das Jahr 1855, in dem die Ernte am spätesten anfang, fiel vor allem durch einen sehr kühlen Sommer auf. Die warmen Sommer der Jahre 1858 und 1859 führten zu einer im Vergleich zum Durchschnitt früheren Roggenernte.

Eindrückliche Unterschiede gab es in dieser Dekade auch beim Korn (siehe dazu Abbildung 126). Auch hier verzeichnete Hänni für die Jahre 1858 und 1859, beide mit warmen Sommern, die frühesten Ernten, während 1855 und insbesondere 1860, welche beide durch ihre kühlen Sommer auffielen, deutlich spätere hatten. In den Jahren 1851 bis 1860 begann die Kornernte durchschnittlich an Tag des Jahres Nummer 211,3, was dem 30. Juli respektive dem 29. Juli in Schaltjahren entspricht, und damit rund 6 Tage später als im Durchschnitt der gesamten untersuchten Periode.

Bei den Kartoffeln war die Ernte ausgerechnet in beiden Jahren mit kühlen Sommern am frühesten (siehe dazu Abbildung 127). Woran genau diese Diskrepanz liegt, ist aufgrund der Datenlage nicht bestimmbar. Einerseits gibt es Gründe, welche den Prozess bis zur Reife beeinflussen und andererseits können reife Kartoffeln auch bis zu 10 Tage auf dem Feld gelassen werden. Deswegen beeinflussen etwa auch Faktoren wie Kartoffelpreise, Wetter und Zeitplanung den genauen Erntezeitpunkt. Ein relevanter Faktor ist auch der Pflanzzeitpunkt, welcher wiederum stärker von den Umständen im Frühling als dem Wetter im Sommer abhängt. Heutzutage gibt die Food and Agriculture Organization of the United Nations 100 bis 110 Tage zwischen Pflanzung und Ernte von Kartoffeln

²⁸⁵ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1851: 97-103; 1852: 106-132.

²⁸⁶ Hänni: Tagebuch, 1852: 106-132.

²⁸⁷ Hänni: Tagebuch, 1851: 47-103; 1855: 236-243; 1859, 346-371.

²⁸⁸ Hänni: Tagebuch, 1851-59: 47-371; 1860: 2-27.

an.²⁸⁹ In den beiden angesprochenen Jahren, in denen Hänni etwas früher erntete, lagen dennoch 147 (1854) respektive 134 (1855) Tage dazwischen. Eine weitere Möglichkeit, wieso man in bestimmten Jahren früher erntet als in anderen, ist ein Krankheitsbefall. Beispielsweise bei Befall durch Kartoffelfäule müssen die Pflanze zeitnah entfernt und die Kartoffeln geerntet werden, auch wenn sie womöglich noch nicht die gewünschte Grösse erreicht haben.²⁹⁰ Da Hänni den Grund für die Ernte nicht in das Tagebuch schrieb und manche mögliche Faktoren nicht regelmässig aufzeichnete, lässt sich keine sichere Aussage dazu treffen, wieso die Ernte in einzelnen Jahren etwas früher oder etwas später stattfand. Das Jahr 1856, bei dem die Ernte am spätesten war, hatte einen äusserst regnerischen Mai. Das durchschnittliche Erntedatum war am 11. September respektive am 10. September in Schaltjahren. Der 32-jährige-Durchschnitt lag beim 12. September.

²⁸⁹ Vgl. Food and Agriculture Organization of the United Nations 2006: 77.

²⁹⁰ Vgl. Miller et al. 2002: 264.

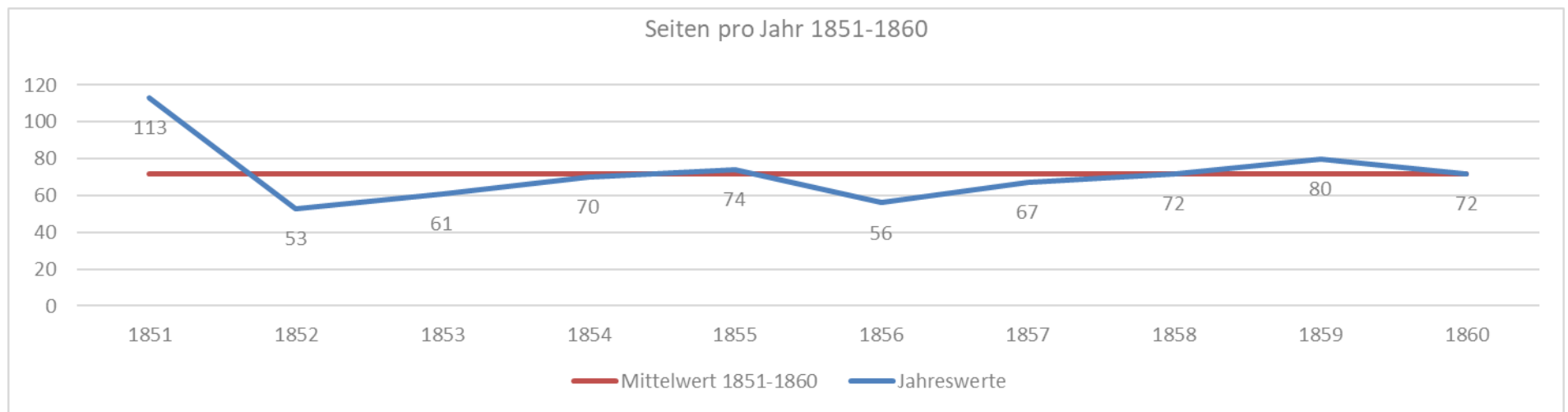


Abbildung 120 (= Diagramm 247): Seiten pro Jahr 1851-1860. Eigene Darstellung.

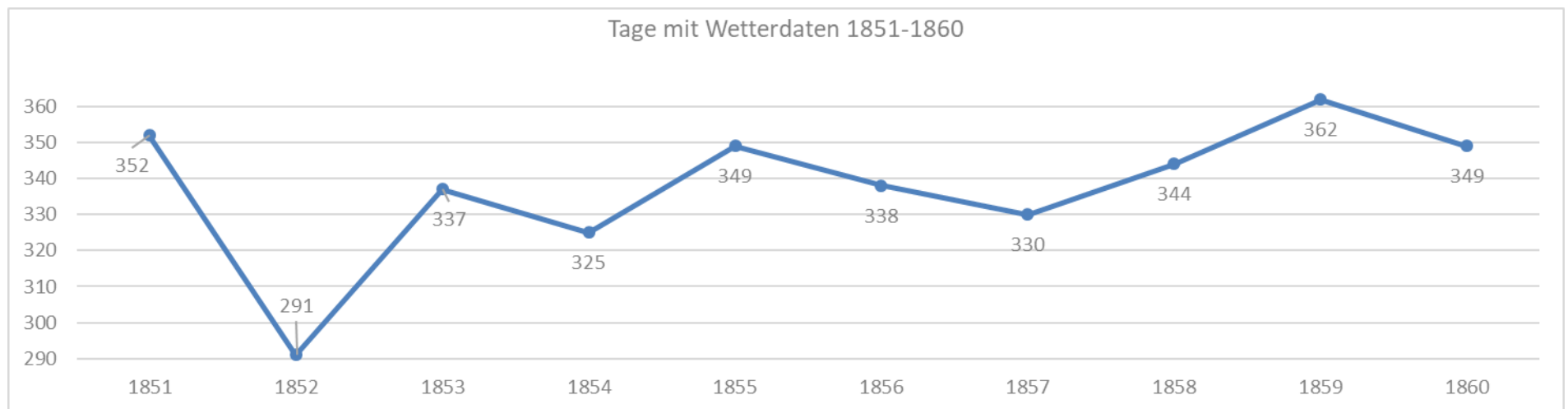


Abbildung 121 (= Diagramm 251): Tage mit Wetterdaten 1851-1860. Eigene Darstellung.

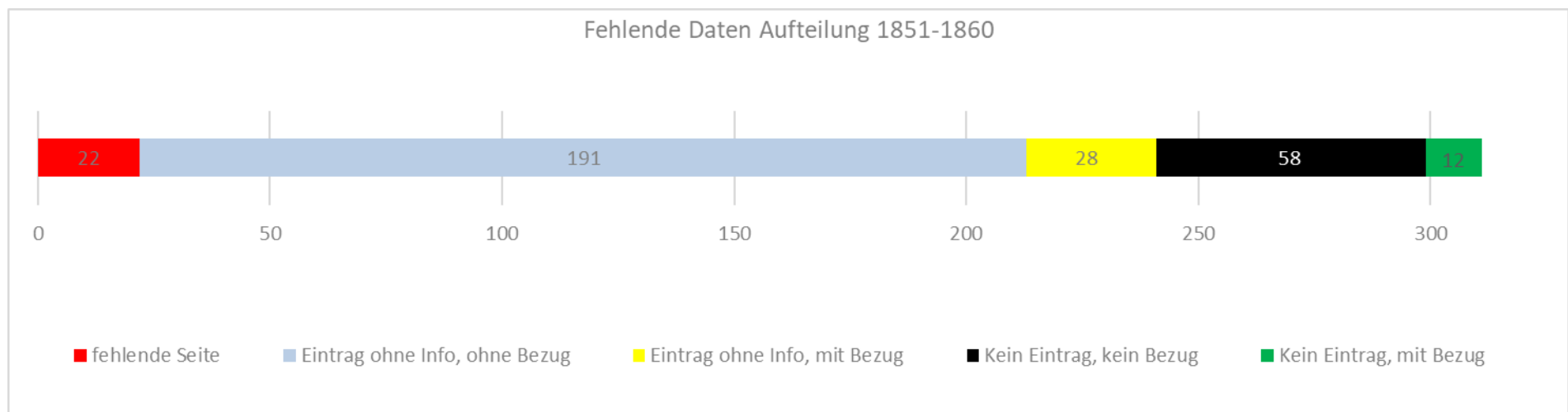


Abbildung 122 (= Diagramm 254): Fehlende Daten Aufteilung 1851-1860. Eigene Darstellung.

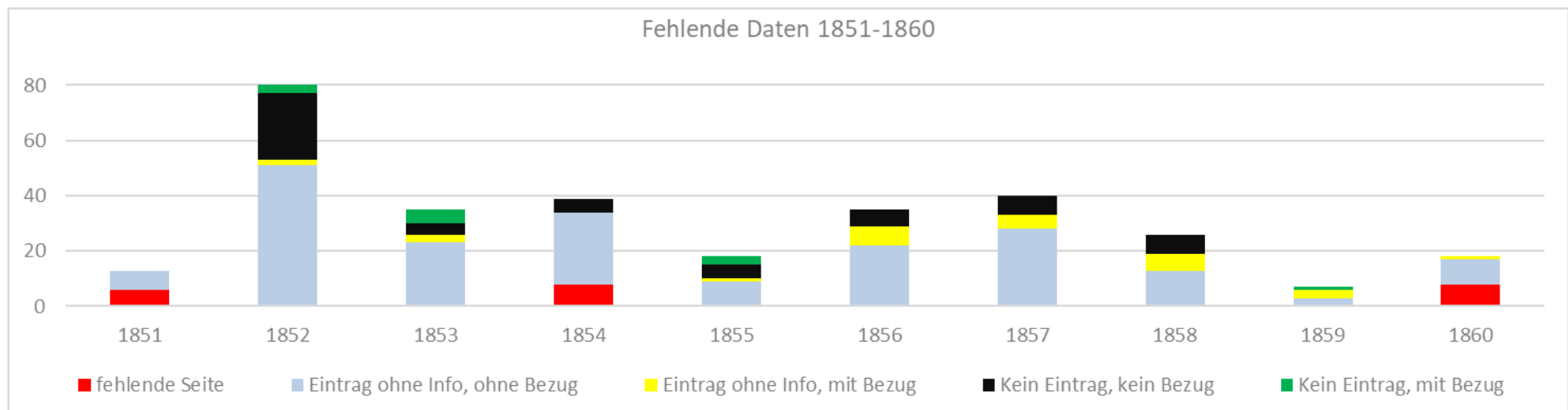


Abbildung 123 (= Diagramm 253): Fehlende Daten 1851-1860. Eigene Darstellung.

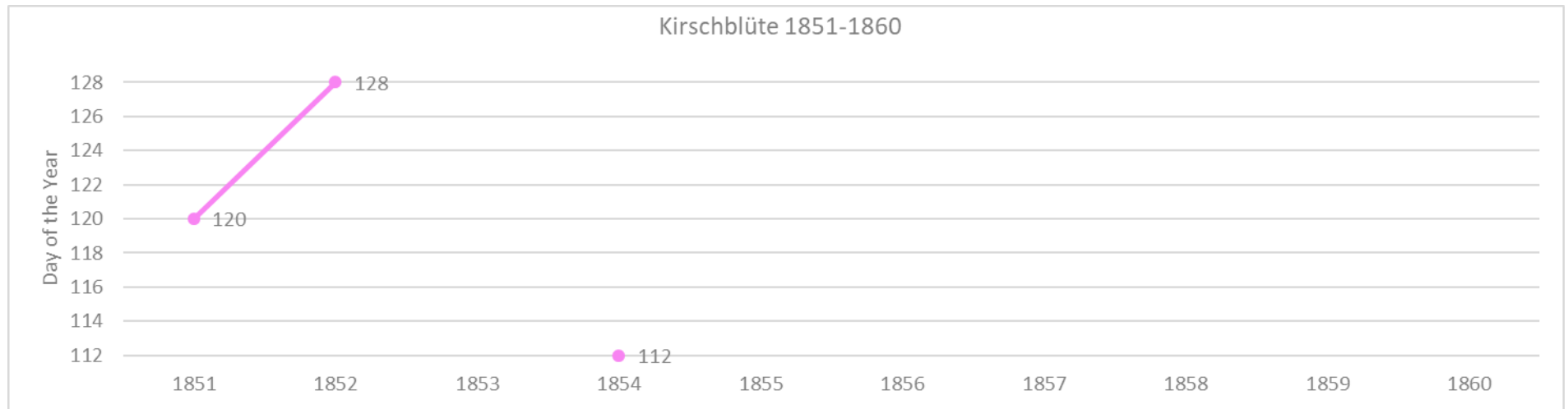


Abbildung 124 (= Diagramm 227): Kirschblüte 1851-1860. Eigene Darstellung.

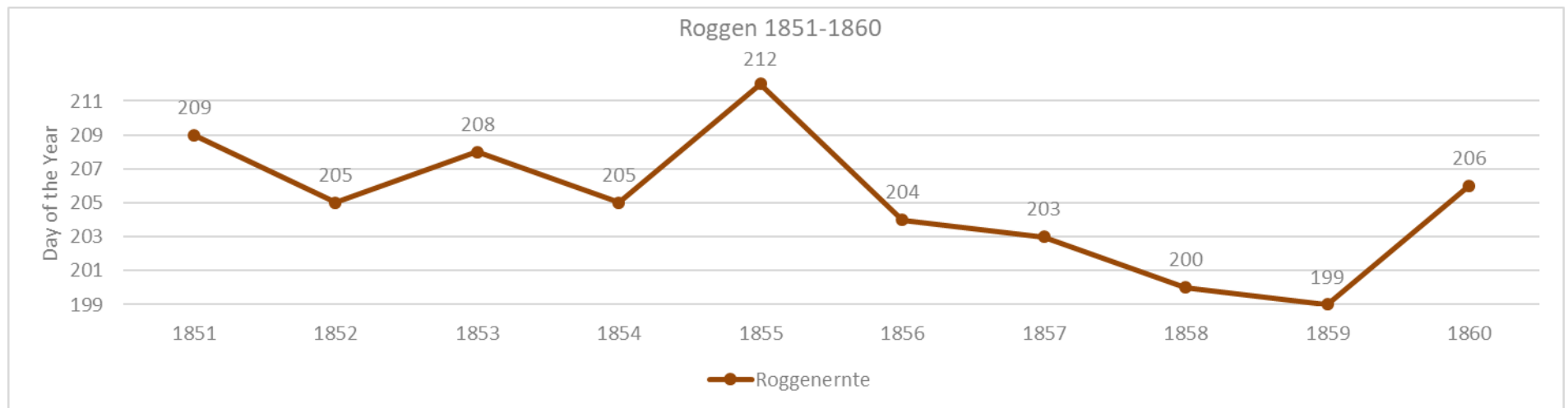


Abbildung 125 (= Diagramm 231): Roggen 1851-1860. Eigene Darstellung.

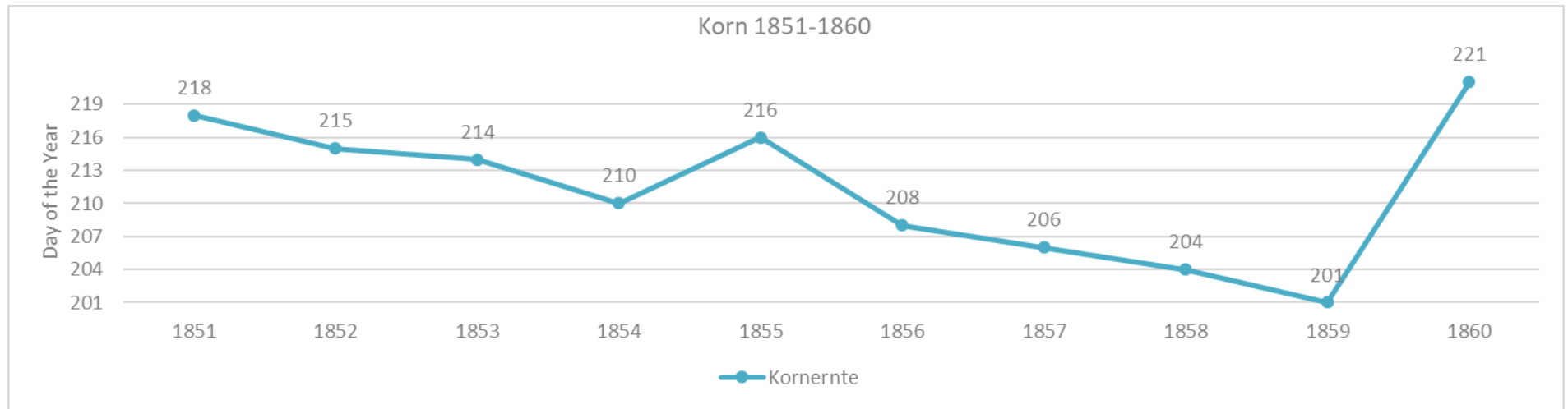


Abbildung 126 (= Diagramm 235): Korn 1851-1860. Eigene Darstellung.

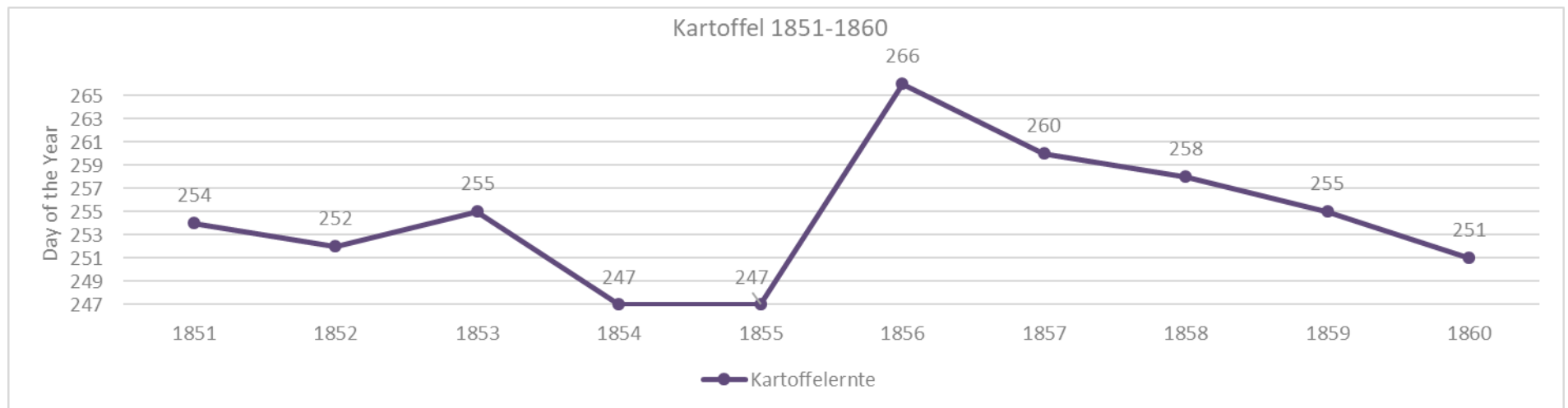


Abbildung 127 (= Diagramm 239): Kartoffel 1851-1860. Eigene Darstellung.

3.3. Resultate der dritten Dekade (1861-1870)

3.3.1. 1861

Im Jahr 1861 erfasste Jakob Hänni auf 69 Seiten an 316 Tagen des Jahres mindestens eine Angabe zum täglichen Wetter, was in insgesamt 796 Wetterdaten resultierte. In diesem Jahr fehlten so viele Daten wie sonst in keinem Jahr der letzten Dekade, was sich allerdings nur minim im Vergleich aller Jahre widerspiegelt. Werden die 33 fehlenden Tage abgezogen, bleiben lediglich 16 Tage, an denen Hänni zwar etwas notiert hat, aber nicht das Wetter betreffend.

Bei den Diagrammen der Bewölkung wie auch des Niederschlages fallen besonders stark der extrem trockene April und Mai auf. Hänni erwähnte in seinen Notizen des Öfteren das „immer gleiche trockene Wetter“.²⁹¹ Es gab kaum Niederschlag von Anfang April bis Ende Mai. Die verlässlichen Angaben von Euro-Climhist bestätigen diese extreme Trockenheit.²⁹² Dementsprechend stellte Hänni am 14. Mai den langsamen Graswuchs fest und äusserte seine geringe Hoffnung auf eine ertragreiche Heuernte am 25. Mai, an welchem das Thermometer sogar auf „heisse“ 21 Grad Réaumur (26,25 Grad Celsius) stieg. Seine Befürchtungen bewahrheiten sich am 21. Juni, als die Heuernte beendet wurde. Hänni vermerkte eine gute Qualität, jedoch ein geringes Quantum an Heu.²⁹³

Ebenfalls trocken wirken der August und der Oktober, nachdem es durch den Monat Juli stärkeren Niederschlag gab. Während der Aussaat im September und Anfang Oktober herrschte gute Witterung; auch Daten von Euro-Climhist bestätigen eine extreme Trockenheit.²⁹⁴ Am 31. Dezember unterstrich Hänni in seinem kurzen Jahresrückblick die Trockenheit, die das Jahr nur zu einem mittelmässigen werden liess, was die Landwirtschaft betraf.²⁹⁵

Der Winter 1860/61 ist insgesamt als eher schneearm einzustufen. Der grösste Schnee fiel dabei Ende Dezember 1860, der letzte am 18. März 1861.

Bei den Daten zur Temperatur zeigt sich ebenfalls der aussergewöhnlich warme Mai. Auffällig warm waren ebenfalls der Februar und der Dezember. Besonders kalt hingegen schien es um den 23. April gewesen zu sein, was sich in mehreren Morgen-Frost-Erscheinungen im letzten April-Drittel zeigt.

²⁹¹ Hänni: Tagebuch, 1861: 47.

²⁹² Euro-Climhist, Record pf-4001-991, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-991/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Euro-Climhist, Record pf-4001-992, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-992/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

²⁹³ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1861: 50-53.

²⁹⁴ Euro-Climhist, Record pf-4001-997, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-997/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Euro-Climhist, Record pf-4001-996, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-996/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

²⁹⁵ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1861: 72.

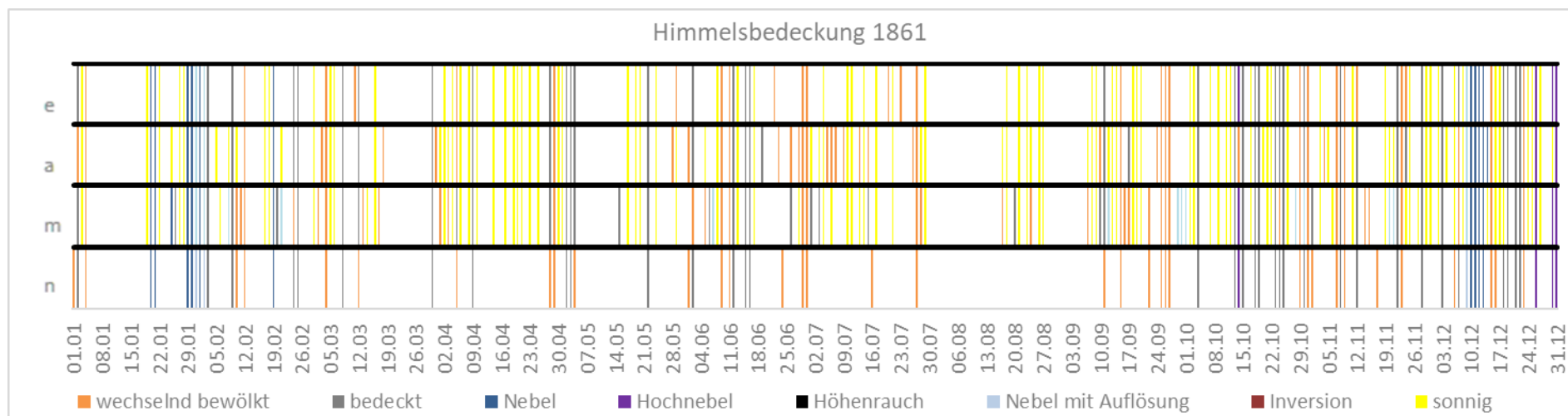


Abbildung 128 (= Diagramm 23): Himmelsbedeckung 1861. Eigene Darstellung.

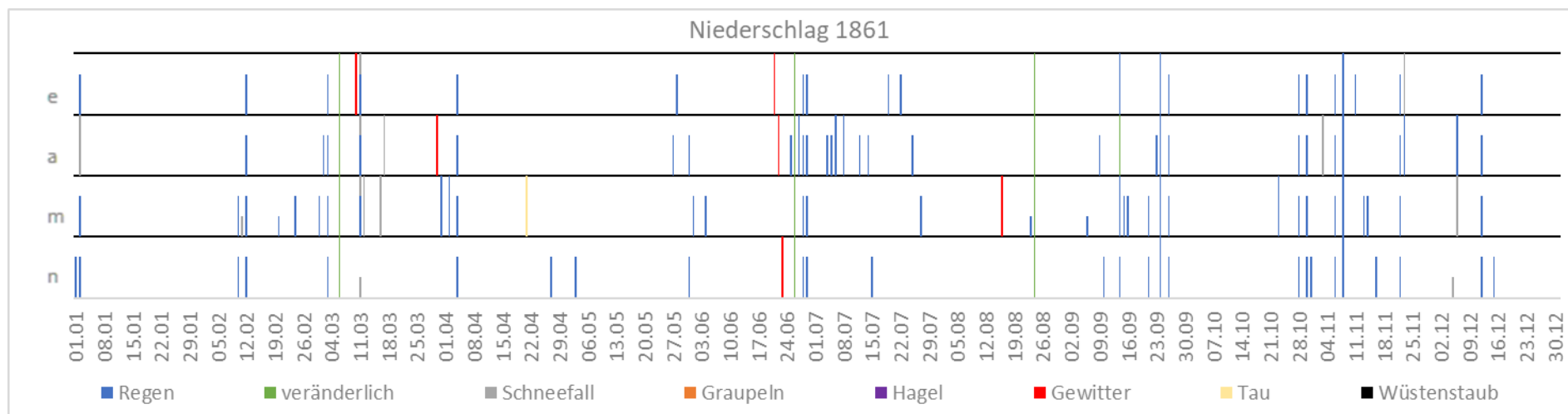


Abbildung 129 (= Diagramm 55): Niederschlag 1861. Eigene Darstellung.

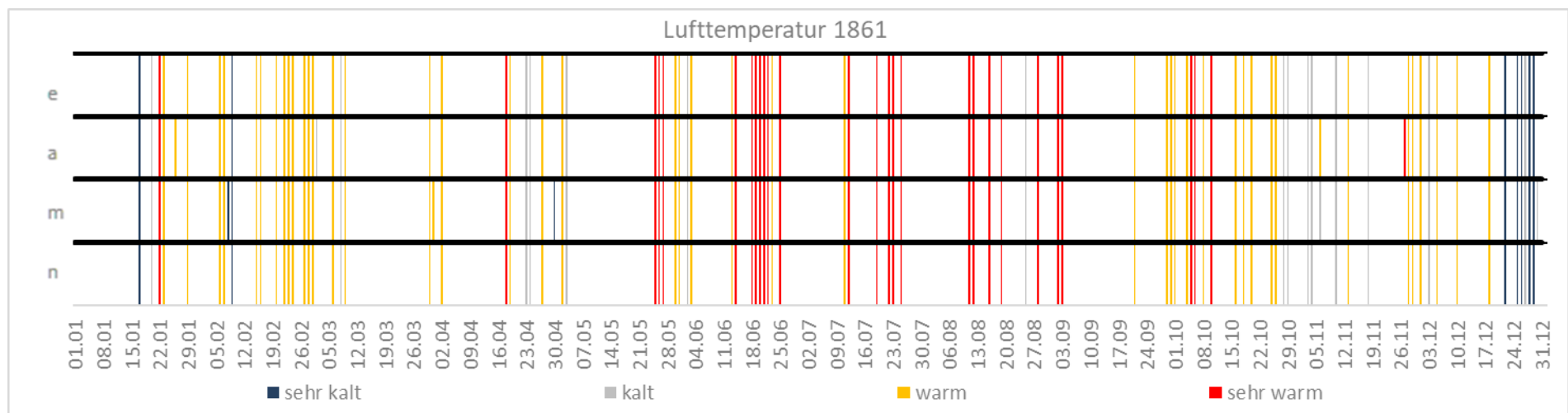


Abbildung 130 (= Diagramm 87): Lufttemperatur 1861. Eigene Darstellung.

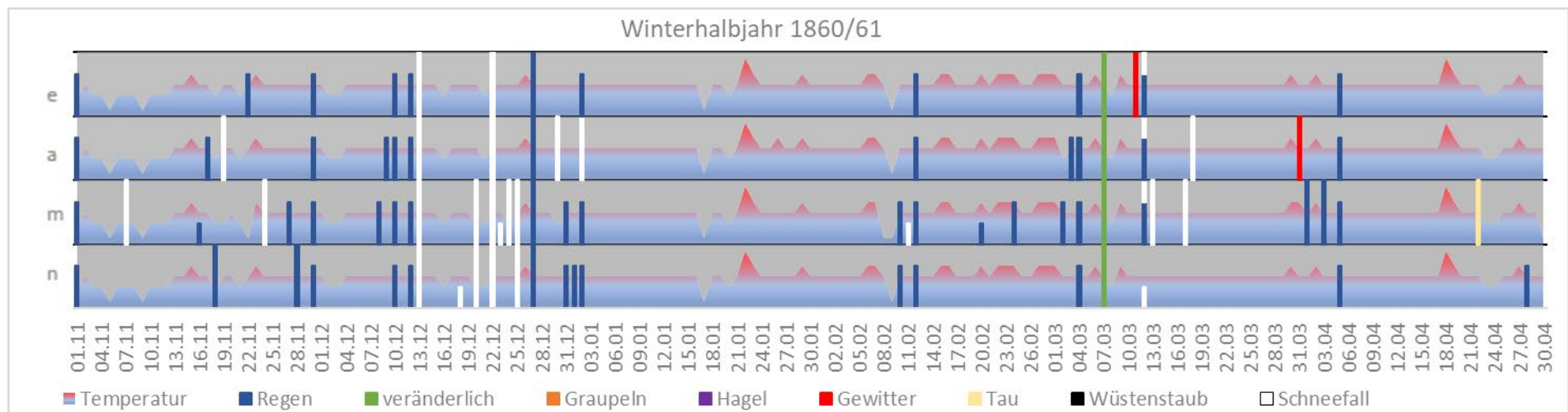


Abbildung 131 (= Diagramm 215): Winterhalbjahr 1860/61. Eigene Darstellung.

3.3.2. 1862

Im Jahr 1862 erhob Hänni an 357 Tagen Werte zum Wetter, wofür er 80 Seiten in seinem Tagebuch benötigte. Dementsprechend lückenlos ist Hännis Berichtführung. Insgesamt ergaben sich so auch mehr Wetterdaten als im vorigen Jahr, nämlich deren 894.

Auffällig bei der Himmelsbedeckung ist ein sehr sonniger April, was sich auch mit dem geringen Niederschlag deckt. Ausnahmen bilden der letzte Schnee dieses Winters, welcher erst am 14. April fiel, jedoch nur noch wenige Tag liegen blieb, wie auch ein starkes Gewitter am 7. April, welches durch einen Blitzeinschlag zwei Bauernhäuser in Moosaffoltern in Brand steckte. Am 5. April bemerkte Hänni gutes Wachstum von Gras und Früchten und am 25. April beobachtete er in dieser „üppigen Zeit“ kniehohes Gras.²⁹⁶ Es herrschte „wahres Mayenwetter“²⁹⁷. In diesem Jahr vermerkte Hänni auch das weite „Vorruchen“ und „Abstossen“²⁹⁸ der Kirschen, was er in der letzten Dekade lediglich dreimal erwähnt. Dies deutet womöglich eher auf einen Vegetationsvorsprung oder ein aussergewöhnliches Wachsen hin, wie auch seine Aussage vom 19. Mai, er habe „schon Kornähren gesehen“²⁹⁹, bestätigt.

Der März war mit Ausnahme des Schneefalls zu Beginn des Monats ebenfalls eher niederschlagsarm, ebenso der Juli. Beide werden auch in Euro-Climhist als trockene Monate aufgeführt.³⁰⁰

Das Lufttemperaturdiagramm weist einen sehr kalten Ausreisser um den 16. April auf, passend zum letzten Schneefall des Winters, als das Thermometer kaum über den Nullpunkt kletterte und winterliches Wetter herrschte. Das warme Frühjahr 1862, wie es Christian Pfister in seinem Werk „Wetternachhersage“ beschrieb, lässt sich bis auf viele warme Tage im März und mehrere warme wie auch sehr warme Tage im Mai nicht besonders gut aus diesen Diagrammen lesen, wobei in dieser Zeit allerdings viele Einträge zur Temperatur fehlen. Bemerkenswert sind allerdings die beobachteten Auswirkungen eines warmen Frühlings. So hat laut Pfister ein warmer April einen Vegetationsvorsprung besonders der Kirsch- und Rebenblüte zur Folge, ein warmer Mai eine frühe Roggenernte. Beide Auswirkungen lassen sich in Hännis Aufzeichnungen beobachten.³⁰¹

Der Januar erwies sich als sehr mild, laut Hänni „sollte man glauben man sey an Ende März“³⁰² am 14. Januar. Frost trat ausserhalb der Wintermonate nur sehr selten auf. Einzig im kurzen Wintereinbruch Mitte April und Ende März gab es etwas Morgen-Reif wie auch Ende Oktober und November. Auffällig sind mehrere aufeinanderfolgende kalte Tage im Juni, welche Hänni allerdings nicht weiter kommentierte. Der Herbst scheint dafür milder gewesen zu sein, nur einzelne kalte Tage traten vor Ende November auf.

Die Heuernte begann am 30. Mai und endete am 14. Juni. Hänni beschrieb das Heu als gut dürr, ziemlich reichlich und qualitativ hochwertig.³⁰³ Das Emd konnte ebenfalls ziemlich zeitig vom 5. bis zum 15. August eingesammelt werden, war jedoch von geringerer Qualität. Der Vegetationsvorsprung zeigt sich auch in Hännis Notiz zum 8. Juli „wie es scheint will die Ernte schon beginnen“.³⁰⁴ Dies bestätigt sich in der frühesten Roggenernte dieser letzten Dekade. Die Korn- und Kartoffelernten liegen im Schnitt, einzig die Kartoffelaussaat ist die früheste aller zehn Jahre, was mit der günstigen Witterung Anfang April zusammenhängen könnte.

²⁹⁶ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1862: 123.

²⁹⁷ Ebd.: 123.

²⁹⁸ Ebd.: 124.

²⁹⁹ Ebd.: 126.

³⁰⁰ Euro-Climhist, Record pf-4001-1002, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-1002/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007); Euro-Climhist, Record pf-4001-1006, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-1006/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

³⁰¹ Vgl. Pfister 1999: 118-119.

³⁰² Hänni: Tagebuch, 1862: 112.

³⁰³ Vgl. ebd.: 128.

³⁰⁴ Ebd.: 131.

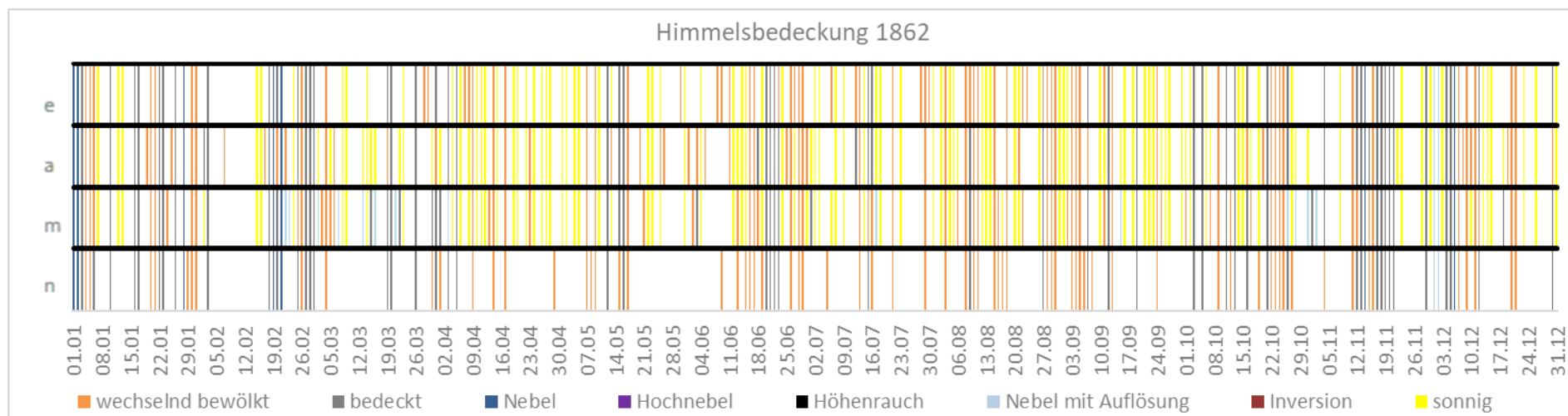


Abbildung 132 (= Diagramm 24): Himmelsbedeckung 1862. Eigene Darstellung.

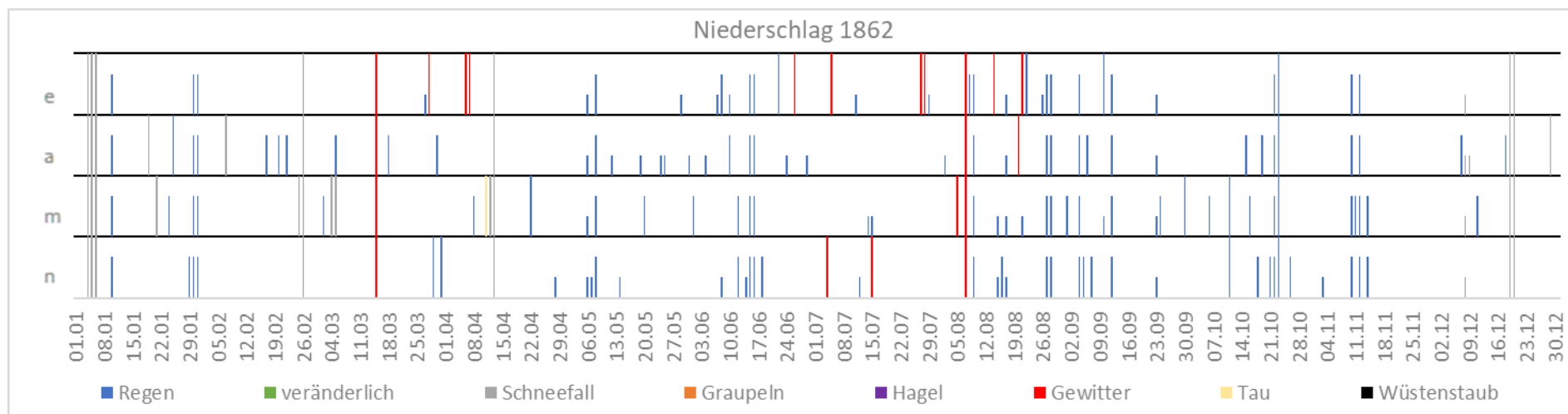


Abbildung 133 (= Diagramm 56): Niederschlag 1862. Eigene Darstellung.

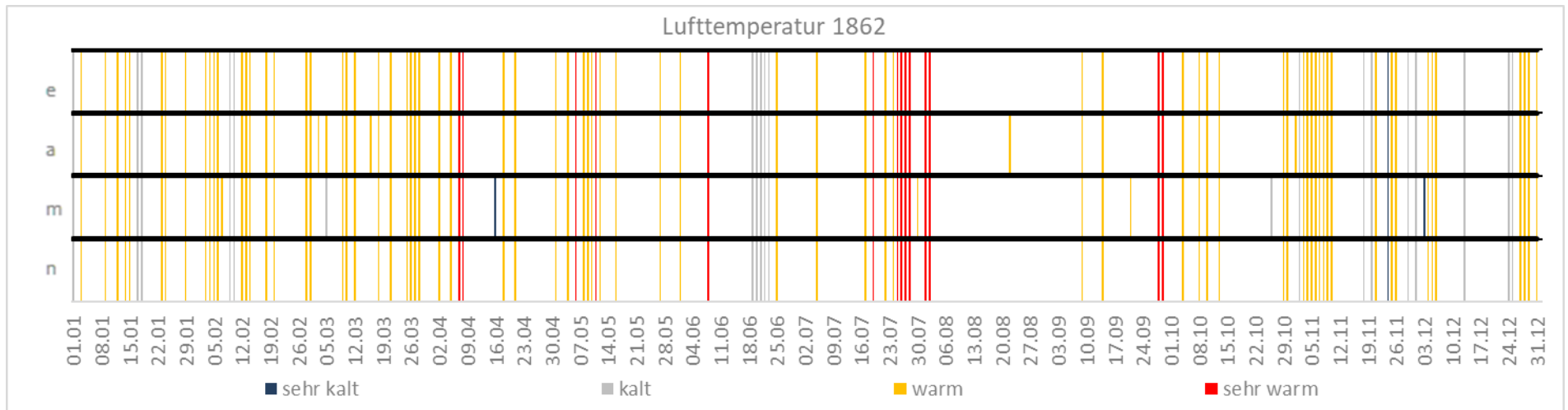


Abbildung 134 (= Diagramm 88): Lufttemperatur 1862. Eigene Darstellung.

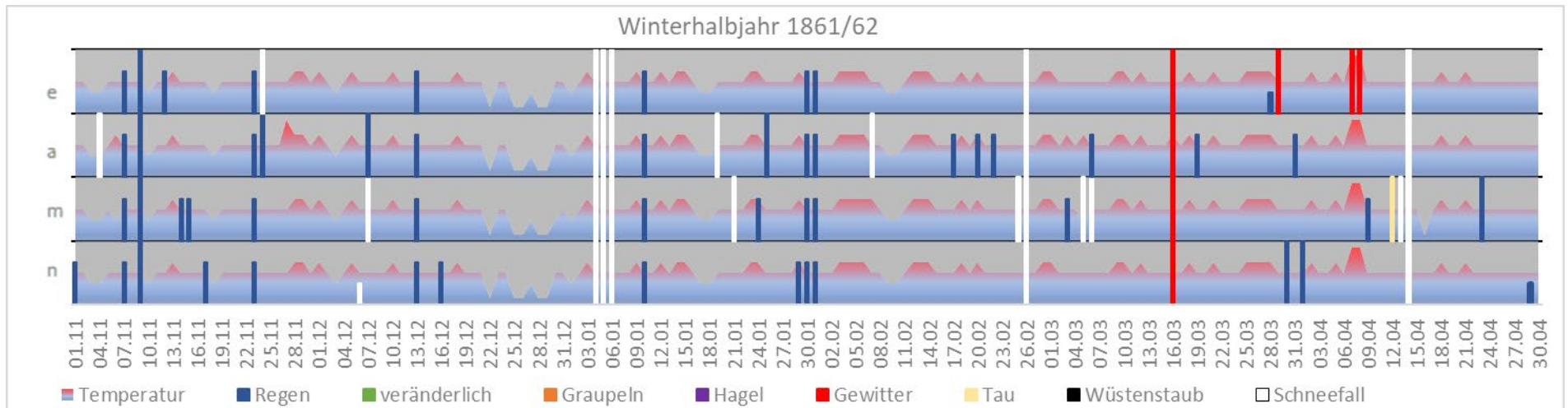


Abbildung 135 (= Diagramm 216): Winterhalbjahr 1861/62. Eigene Darstellung.

3.3.3. 1863

Das Jahr 1863 hat Hänni klimatologisch gut erhoben. An 352 Tagen finden sich auf 82 Seiten Aufzeichnungen zum Wetter, was in insgesamt 821 Wetterbeobachtungen resultierte. Fehlende Tage sind keine vorhanden.

Sofort ins Auge springt der sehr sonnige und wolkenlose Februar. Bis auf die ersten paar Tage zeigen die Aufzeichnungen weder Wolken noch Niederschläge im Februar. Dies bestätigt auch Euro-Climhist.³⁰⁵ Ansonsten war die Bewölkung das Jahr durch sehr durchzogen, der Herbst neblig. Der Oktober scheint ebenfalls überdurchschnittlich sonnig gewesen zu sein; dies widerspiegelt sich auch im geringen Niederschlag und übereinstimmenden Euro-Climhist-Daten zu anderen Regionen der Schweiz.³⁰⁶

In diesem Jahr gab es häufiger Gewitter, welche allerdings vorwiegend von fruchtbarer und nicht zerstörerischer Natur waren. So beschreibt Hänni am 12. April das sehr fruchtbare Wetter und am 21. April das „wahre Mayenwetter“.³⁰⁷ Wie das Niederschlagsdiagramm zeigt, gab es Ende April beziehungsweise Anfang Mai ab und zu etwas Regen, der zu diesem fruchtbaren Wetter und dem guten Wachsen des Klees führte. Hänni bezeichnete diese Tage am 2. Mai als herrliche Zeit, in der die Bäume fast ganz belaubt gewesen seien und in Blüte stünden. Auch seien die Kirschbäume am 5. Mai bereits wieder verblüht in dieser „prachtvollen üppigen Zeit“, die noch länger anhielt. Am 11. Mai stellte Hänni fest, wie „alles sehr schön am Wachsen“³⁰⁸ sei. Das Diagramm der Himmelsbedeckung zeigt viel Sonnenschein Anfang Mai, was womöglich zu Hännis Schwärmen beitrug. Auch die Lufttemperaturen dürften, bis auf einen kälteren Ausreisser Ende April, aufgrund von Hännis vielen Einträgen von warmen und sogar sehr warmen Temperaturen Mitte Mai angenehm gewesen sein. Dementsprechend vermerkte er am 16. Mai den wärmsten Tag des bisherigen Jahres mit 18 Grad Réaumur (22,5 Grad Celsius).³⁰⁹ Der August scheint sehr heiss gewesen zu sein, nachdem es Ende Juli einige kältere Tage gegeben hatte. Auch der Januar erscheint sehr mild: Nicht einmal vermerkte Hänni kaltes Wetter. Auffällig unauffällig zeigt sich der März, in welchem keine Angaben zur Temperatur gemacht wurden, was für seine Durchschnittlichkeit spricht.

Der erste Schnee des Winters 1862/63 fiel Anfang Dezember, allerdings nicht besonders reichlich. Etwas mehr gab es um den 20. Dezember und Anfang Januar; weiterer Schneefall beschränkte sich auf wenige Tage im März mit einem letzten Schneefall am Morgen des 21. März. Insgesamt war der Januar mit häufigen Regenfällen und dem meisten Schnee des Jahres sehr niederschlagsreich. Auch der Eintrag in der Euro-Climhist Datenbank verzeichnet einen eher nassen Januar.³¹⁰

³⁰⁵ Euro-Climhist, Record pf-4001-1013, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-1013/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

³⁰⁶ Euro-Climhist, Record pf-4001-1021, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-1021/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

³⁰⁷ Hänni: Tagebuch, 1863: 162-163.

³⁰⁸ Ebd.: 164-165.

³⁰⁹ Vgl. ebd.: 166.

³¹⁰ Euro-Climhist, Record pf-4001-1012, <https://www.echdb.unibe.ch/selection/occ/de/pf-4001-1012/> (Rohdaten zu Gimmi et al. 2007).

Hänni fasst das Jahr am 31. Dezember kurz und knapp mit den Worten „angenehm, kurzweilig und fruchtbar“ zusammen.³¹¹ Die Heuernte beschrieb er als besonders reichlich, sie ergab so viel Heu wie noch nie.³¹² Das Emd war von guter Qualität, quantitativ allerdings nur mittelmässig. Während der Emdet, zwischen dem 29. Juli und dem 10. August hatte es laut Hänni nie geregnet, was sich auch im Diagramm bestätigt und die gute Qualität des Emdes erklärt.³¹³ Die Getreideernte in diesem Jahr war nicht besonders reich, allerdings ebenfalls von guter Qualität.³¹⁴

³¹¹ Hänni: Tagebuch, 1863: 191.

³¹² Vgl. ebd.: 169.

³¹³ Vgl. ebd.: 175.

³¹⁴ Vgl. ebd.: 190.

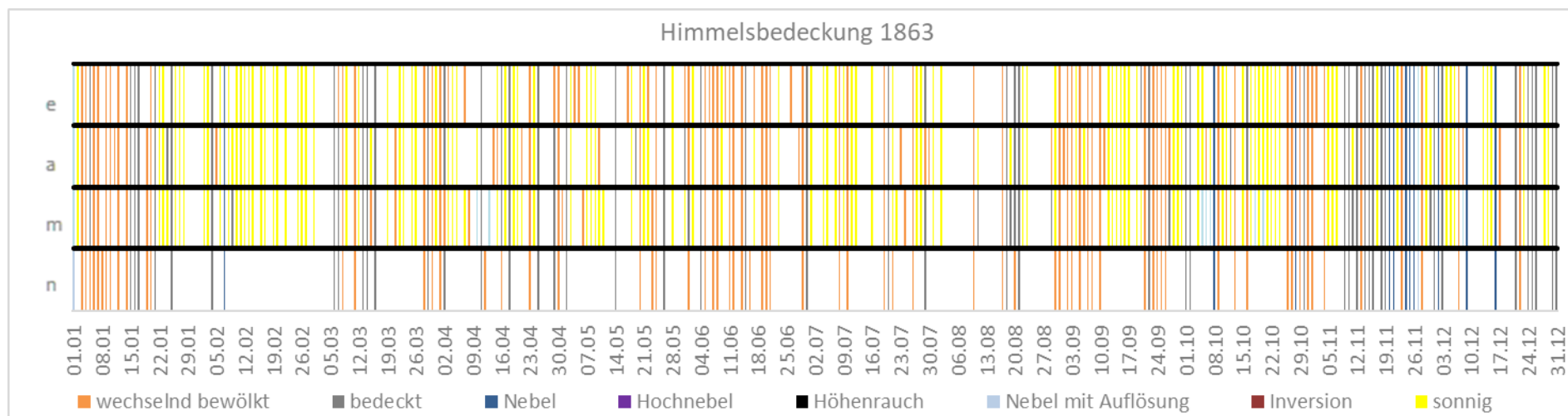


Abbildung 136 (= Diagramm 25): Himmelsbedeckung 1863. Eigene Darstellung.

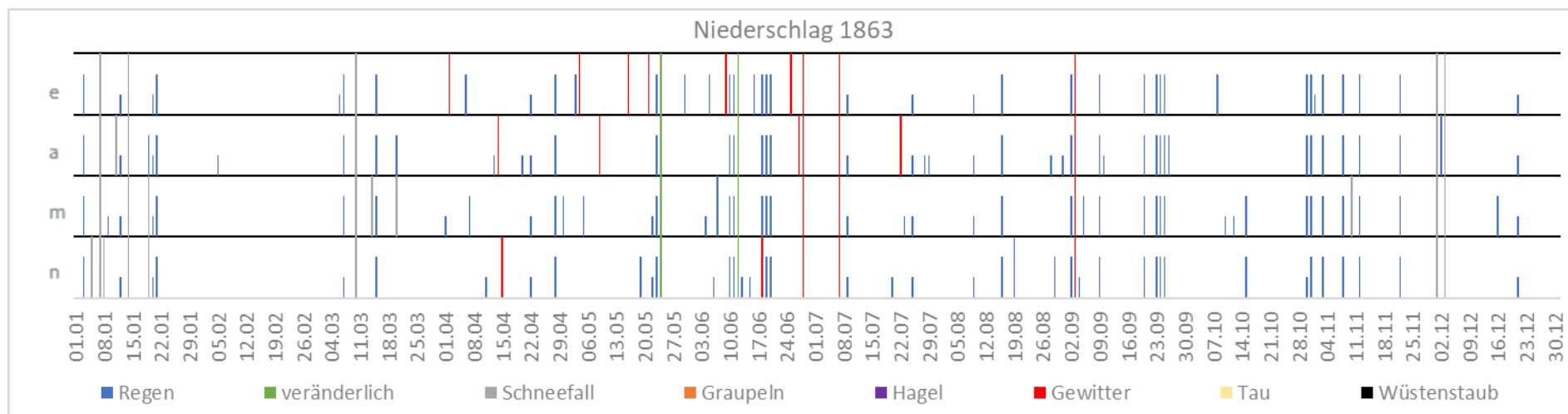


Abbildung 137 (= Diagramm 57): Niederschlag 1863. Eigene Darstellung.

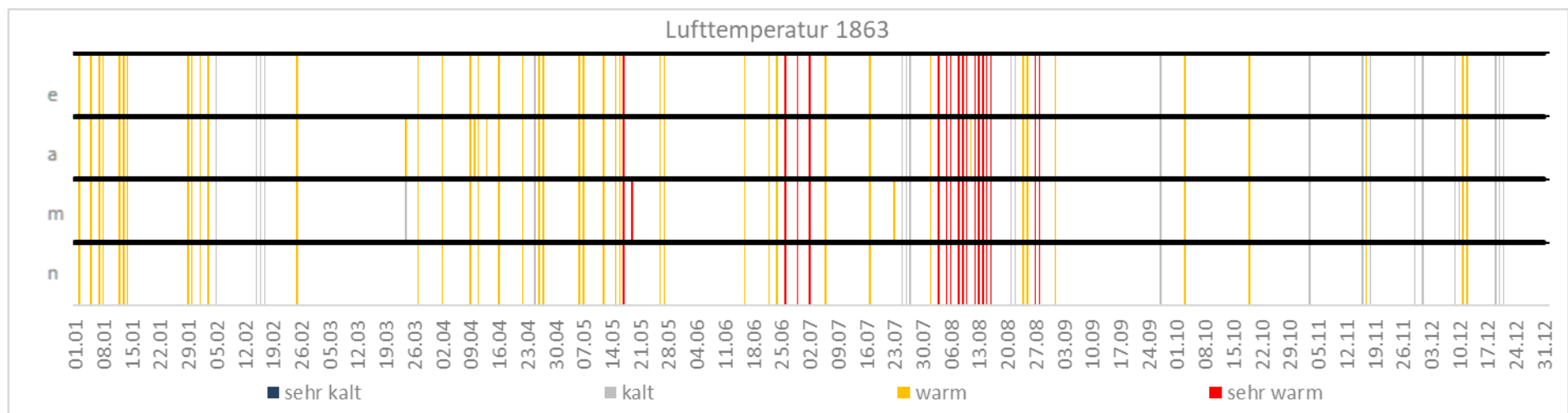


Abbildung 138 (= Diagramm 89): Lufttemperatur 1863. Eigene Darstellung.

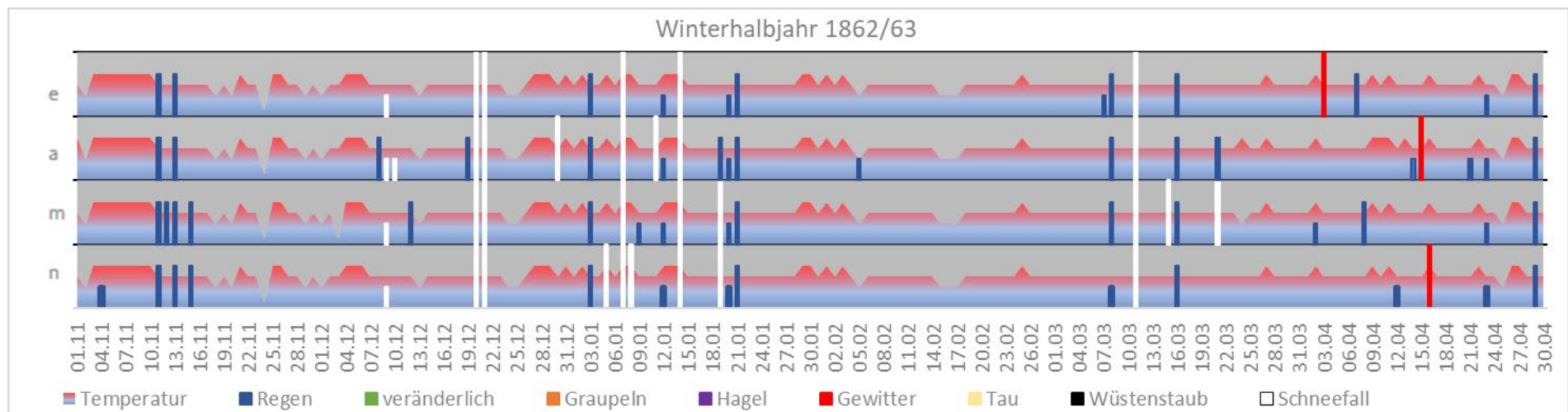


Abbildung 139 (= Diagramm 217): Winterhalbjahr 1862/63. Eigene Darstellung.

3.3.4. 1864

An bemerkenswerten 356 Tagen des Jahres notierte Hänni auf 64 Seiten in seinem Tagebuch eine Witterungsangabe, was insgesamt 888 einzelne witterungsbezogene Einträge ergab.

Auffällig sind die vielen Einträge in Abbildung 140 zur Himmelsbedeckung, worunter lediglich der April eine Ausnahme bildet, da hier allgemein weniger Angaben vorhanden sind und ausserdem nahezu nur zu sonnigen Tagen. Dieser Eindruck bestätigt sich im Niederschlagsdiagramm (Abbildung 141) und Hännis Notizen, wonach es vor allem in der zweiten Aprilhälfte sehr trocken war. Auch der Januar wies kaum Bewölkung und Niederschlag auf, wie auch die Zeit von Ende September bis Anfang Oktober. Das Oktoberende, der ganze November und Dezember lassen dagegen eine starke Bewölkung erkennen und es gab auch wieder öfters Regen. Der erste Schnee des Winters 1863/64 fiel erst am 4. Dezember 1863, jedoch nur wenig. Auch insgesamt gab es relativ wenig Schnee in diesem Winter, der Januar blieb bis auf Neujahr schneefrei. Ersichtlich ist dies nicht nur aufgrund des sehr geringen Niederschlags, sondern auch wegen den milden Temperaturen in der zweiten Januarhälfte. Etwas mehr Schnee trat im Februar auf, wo er Mitte Monat mehrere Zoll hoch liegen blieb. Der letzte Schnee fiel am 29. und 30. März, welcher aber die darauffolgenden Tage von Regen abgelöst wurde.

Ende April wie auch Ende Mai gab es mehrere Tage mit Morgen-Frost. Womöglich aufgrund dessen fand Hänni am 29. Mai viele erfrorene Kartoffeln.³¹⁵

Kurze, aber möglicherweise heftige Regenschauer an den letzten beiden Apriltagen hatten laut Hänni trotz des zuvor trockenen Wetters eine fruchtbare Heuernte zur Folge.³¹⁶ Diese zog sich allerdings aufgrund des häufigen Niederschlages im Juni in die Länge.³¹⁷ Im Juli gab es mehrere Gewitter; mit 21 Grad Réaumur (26,25 Grad Celsius) war der 28. Juli der heisseste Tag des Jahres.

Hänni beschrieb dieses Jahr als „Jahr, welches an Fruchtbarkeit an Getreide sowie an Futter fast alle früheren übertrifft“. ³¹⁸

³¹⁵ Vgl. ebd.: 208.

³¹⁶ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1864: 205.

³¹⁷ Vgl. ebd.: 211.

³¹⁸ Ebd.: 228.

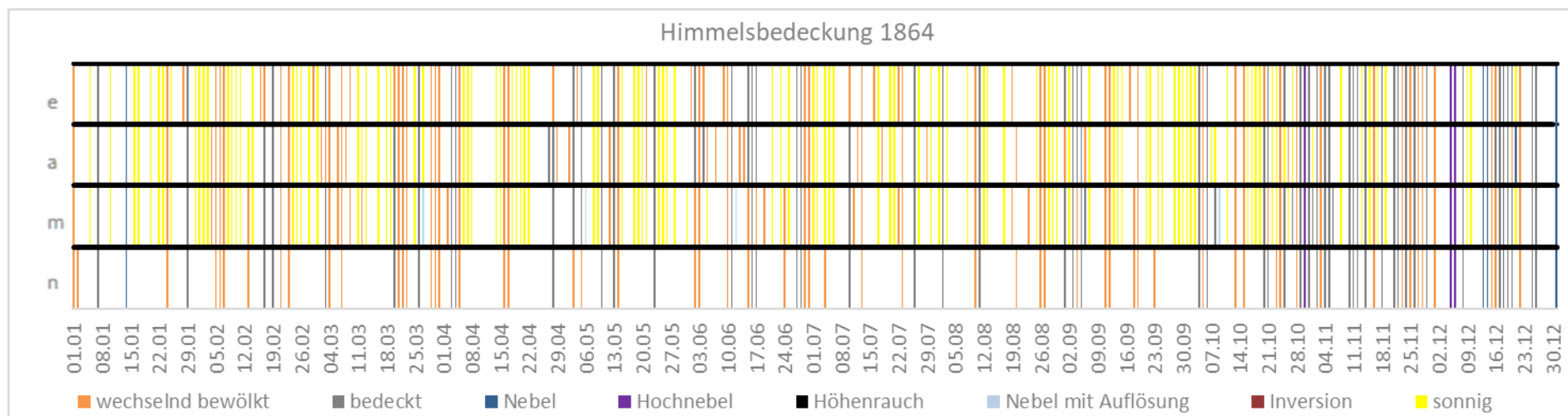


Abbildung 140 (= Diagramm 26): Himmelsbedeckung 1864. Eigene Darstellung.

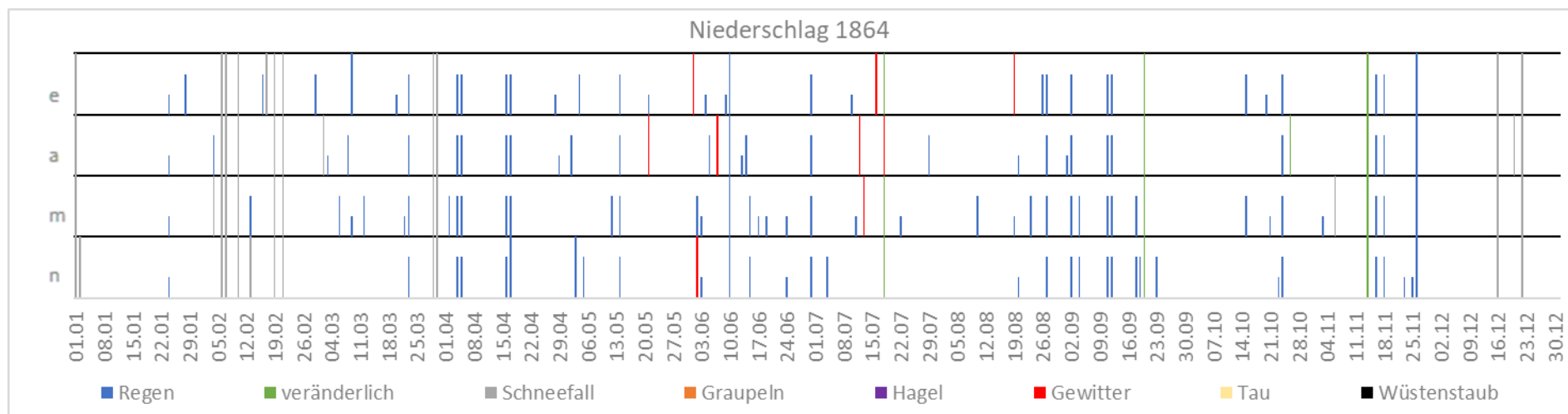


Abbildung 141 (= Diagramm 58): Niederschlag 1864. Eigene Darstellung.

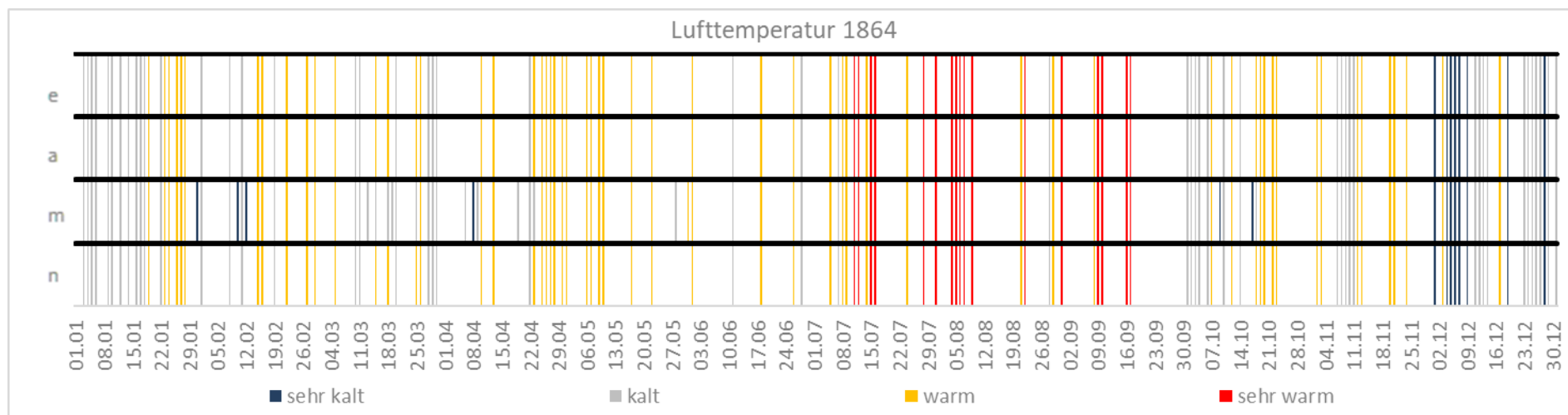


Abbildung 142 (= Diagramm 90): Lufttemperatur 1864. Eigene Darstellung.

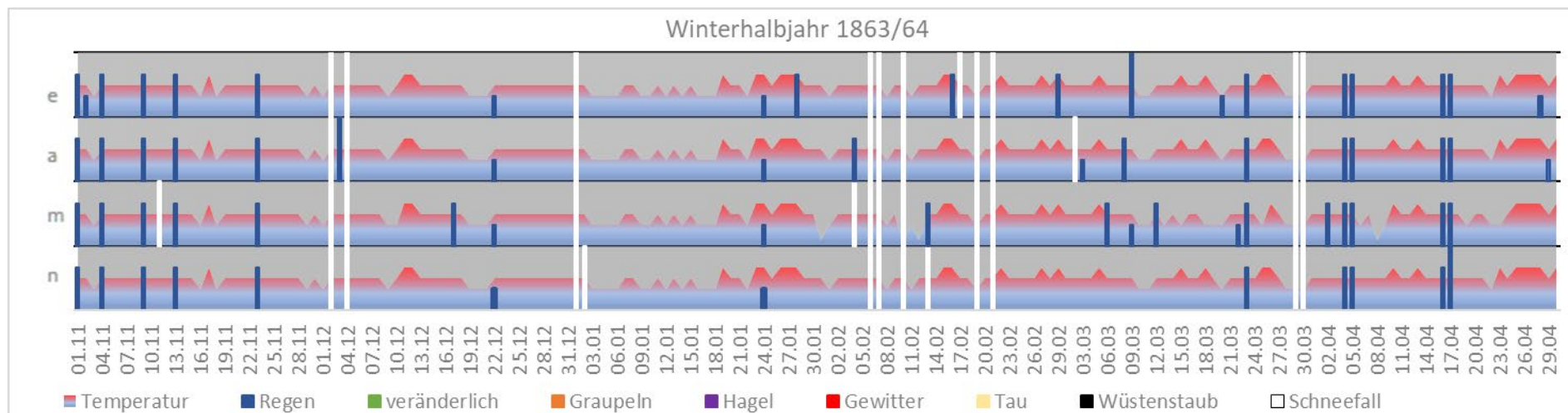


Abbildung 143 (= Diagramm 218): Winterhalbjahr 1863/64. Eigene Darstellung.

3.3.5. 1865

Hänni erhob in diesem Jahr 345 Tage mit Wetterdaten auf insgesamt 82 Tagebuchseiten. Daraus resultierten 876 Einzelwetterdaten.

Extrem auffällig sind in diesem Jahr zwei sehr sonnige Abschnitte, nämlich während des grössten Teils des Junis und beinahe während des ganzen Septembers und der ersten Oktobertage. Auch die zweite Aprilhälfte erscheint sehr sonnig. Beide längeren erstgenannten Perioden enthalten zwar mehrere Einträge für sonniges Wetter, allerdings auch grössere Lücken ohne Einträge, die letztlich natürlich nicht klar zu definieren sind. Das Niederschlagsdiagramm bestätigt die Vermutung, dass es sich bei den drei beschriebenen Phasen um mehrheitliche Trockenperioden handelt. Der April war sogar noch regenarmer, der Juni dafür etwas regenreicher. Der September war bis auf ein Gewitter zu Beginn des Monats wirklich niederschlagslos, ebenfalls regenarm zeigt sich der Oktober, trotz leicht stärkerer Bewölkung. Dazu erwähnte Hänni in seinem Tagebuch die bedenkliche Trockenheit am 17. Oktober.³¹⁹ Im Verhältnis viel Niederschlag gab es im milden Januar, darunter nur wenig Schneefall. Stärker war jener allerdings im Februar und März. Der erste Schnee des Winters 1864/65 fiel bereits am 6. November 1864, der letzte am 31. März 1865, er schmolz jedoch bereits in den ersten warmen Apriltagen. An diesem 31. März vermerkte Hänni den nahezu ganztägigen Schneefall, welcher bezeichnend für den ganzen Monat war. So lag zum Beispiel am 11. März wie auch am 25. März mehrere Zoll hoher Schnee und es herrschte eine, wie Hänni mehrfach wiederholte, „kalte winterliche Zeit“.³²⁰ Am 29. März stieg das Thermometer nicht über -6 Grad Réaumur (-7,5 Grad Celsius). Die Quellen aus Euro-Climhist belegen ebenfalls einen eher nassen März.³²¹ Der hohen Schneemenge entsprechend zeigt sich auch die Lufttemperatur als kalt vor allem in der zweiten Märzhälfte, mit einzelnen sehr kalten Tagen. Christian Pfister beschrieb den Monat März 1865 als ausserordentlich kalt, was sich mit den Beobachtungen Hännis deckt.³²²

Viel höhere Temperaturen und wie bereits erwähnt trockeneres Wetter herrschten im April, was möglicherweise verschiedene Brände begünstigte, die Hänni erwähnte. Aufgrund der vielen und teils heftigen Brände in der Umgebung sowie im Ausland war 1865 ein sehr „erschreckendes Jahr“³²³, wie Hänni immer wieder betonte. Es stimmte ihn bedenklich, wie häufig er Nachrichten von „bedrohlichen Feuersbrünsten“³²⁴ vernahm. Die Brandursachen erwähnte Hänni selten, einzelne Brände wurden durch Blitzschläge entfacht.³²⁵

Ende Juni wünschte sich Hänni sehnlichst Regen in dieser „staubigen Zeit“³²⁶. Trotz etwas Regen Ende Juni „klagt alles über die Trockenheit“³²⁷ am 5. Juli und es herrschte bedenklicher Futtermangel. Die Heuernte war dementsprechend nicht reichlich, aber immerhin von guter Qualität sowie guter Witterung begleitet. Die Getreideernte fiel dennoch ziemlich befriedigend aus. Insgesamt war das Jahr nicht sonderlich ertragreich.³²⁸

³¹⁹ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1865: 260.

³²⁰ Vgl. ebd.: 237-239.

³²¹ Vgl. Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz: <http://www.meteoschweiz.admin.ch/home/service-und-publikationen/beratung-und-service/datenportal-fuer-lehre-und-forschung.html>, 15.05.2019.

³²² Vgl. Pfister 1999: 120.

³²³ Hänni: Tagebuch, 1865: 270.

³²⁴ Ebd.

³²⁵ Ebd.: 256-258.

³²⁶ Ebd.: 249.

³²⁷ Ebd.

³²⁸ Ebd.: 248-250, 266, 270.

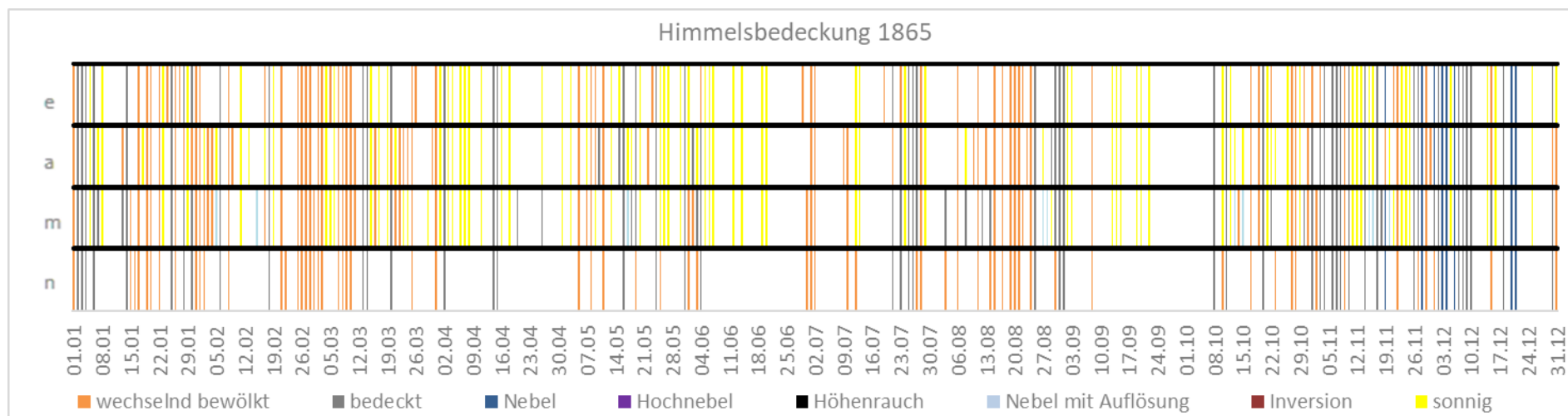


Abbildung 144 (= Diagramm 27): Himmelsbedeckung 1865. Eigene Darstellung.

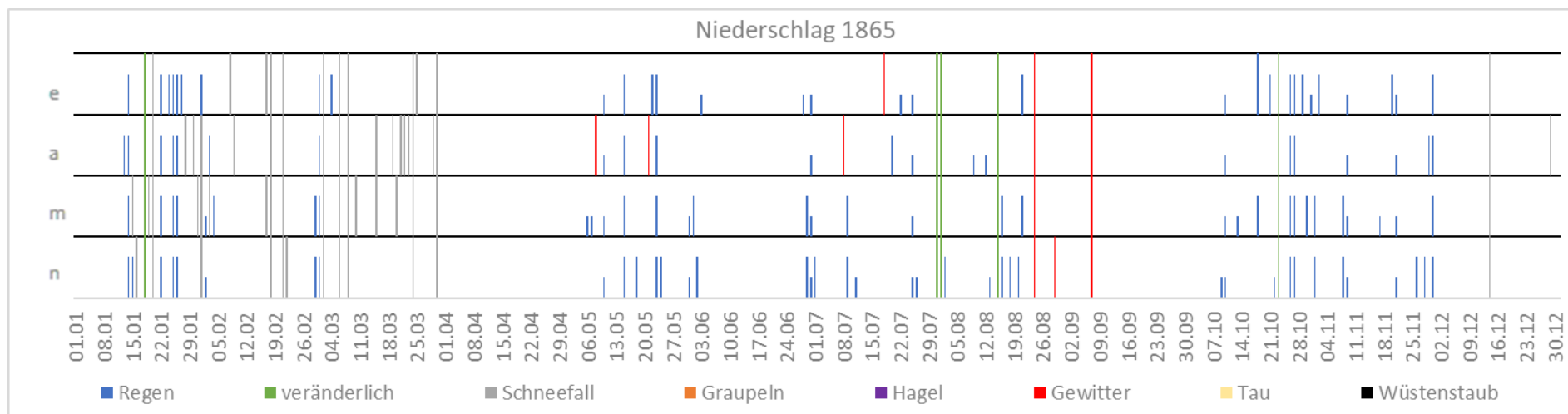


Abbildung 145 (= Diagramm 59): Niederschlag 1865. Eigene Darstellung.

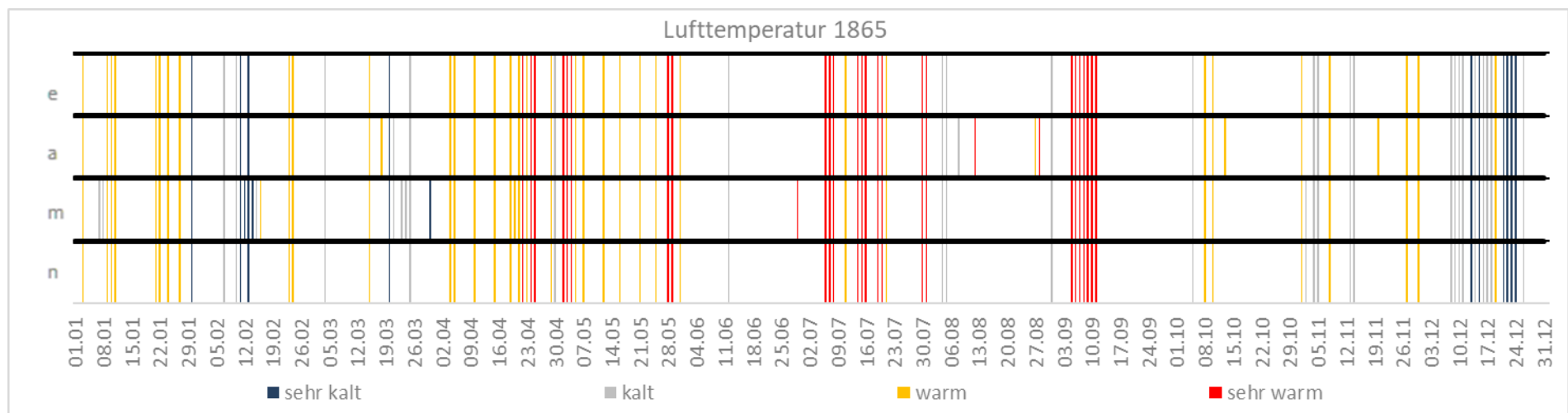


Abbildung 146 (= Diagramm 91): Lufttemperatur 1865. Eigene Darstellung.

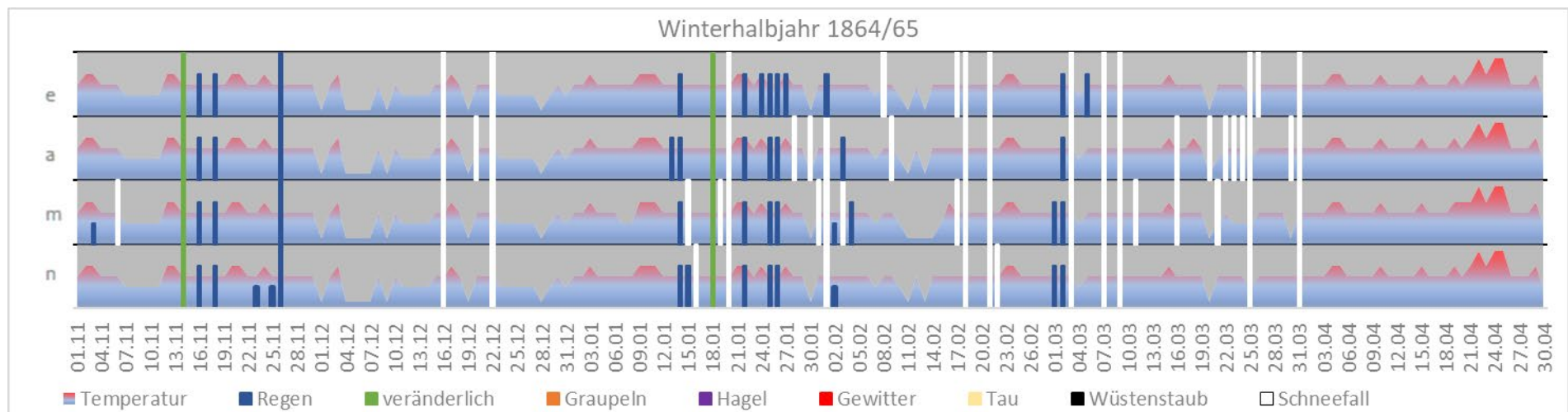


Abbildung 147 (= Diagramm 219): Winterhalbjahr 1864/65. Eigene Darstellung.

3.3.6. 1866

Das Jahr 1866 nimmt in der Quelle 65 Seiten ein, wobei Hänni an 358 Tagen Wetterdaten aufzeichnete. Daraus ergaben sich insgesamt 929 Wettereinträge.

Durch das Diagramm der Himmelsbedeckung lassen sich eine trockenere zweite Januarhälfte sowie einen trockeneren Juli und Oktober ausmachen. Diese Eindrücke bestätigen sich im Niederschlagsdiagramm. Insbesondere in der Zeit von Ende September bis Anfang November fiel markant wenig Niederschlag, wodurch die Saat gut bestellt werden konnte.³²⁹ Quellen aus Euro-Climhist belegen ebenfalls die trockenen Monate September und Oktober.³³⁰

Niederschlagsreich war der Februar, des Weiteren einzelne Phasen Anfang Januar und im August. Der extrem nasse Februar zeigt sich auch in den Quellen von MeteoSchweiz auf Euro-Climhist.³³¹ Das Dörren des Emds zog sich laut Hänni etwas in die Länge, was möglicherweise am häufigeren Regen Anfang August liegen könnte. Die Emdernte fiel allerdings befriedigend aus, ebenso wie die Heuernernte. Gerade Ende Juni herrschte sehr fruchtbares Wetter, da es hie und da etwas regnete und gewiterte. Am 31. Dezember bezeichnete Hänni das Jahr allerdings als an Fruchtbarkeit nicht reich. Die Getreideernte fiel „übel“ aus, was möglicherweise an etwas tieferen Temperaturen und häufigerem Morgenfrost im Frühling liegen könnte. Temperaturangaben sind allerdings nicht allzu viele vorhanden.³³²

Der Winter 1865/66 brachte nicht viel Schnee. Erst am 15. Dezember 1865 fiel der erste Schnee, am 2. April 1866 der letzte, allerdings nur wenig. Nachdem der Dezember ziemlich kalt war, herrschte im Januar und Februar mildes Wetter vor.

Auffällig in diesem Jahr sind vermehrt aufkommende, „furchtbare“³³³ Sturmwinde, welche beispielsweise am 20. März Bäume entwurzelten und „ein Haus umwarfen“³³⁴. Auch am 29. Juli erwähnte Hänni den starken Wind und beschrieb das Wetter als „fast Oktoberwetter“.³³⁵

³²⁹ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1866: 297.

³³⁰ Vgl. Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz: <http://www.meteoschweiz.admin.ch/home/service-und-publikationen/beratung-und-service/datenportal-fuer-lehre-und-forschung.html>, 15.05.2019.

³³¹ Vgl. ebd.

³³² Vgl. Hänni: Tagebuch, 1866: 289, 294, 305.

³³³ Ebd.: 280.

³³⁴ Ebd.

³³⁵ Vgl. ebd.: 292.

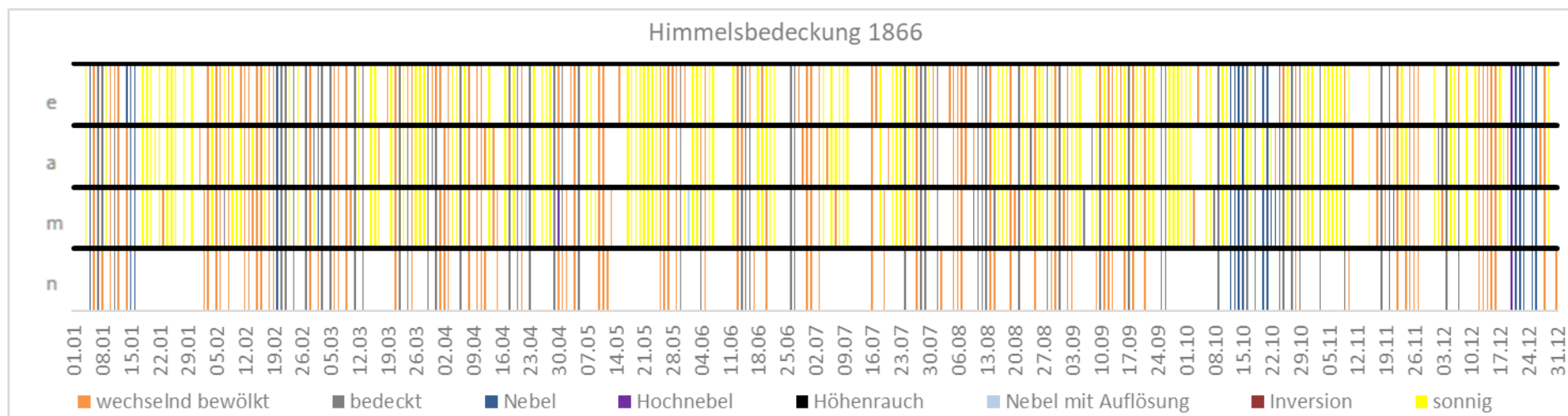


Abbildung 148 (= Diagramm 28): Himmelsbedeckung 1866. Eigene Darstellung.

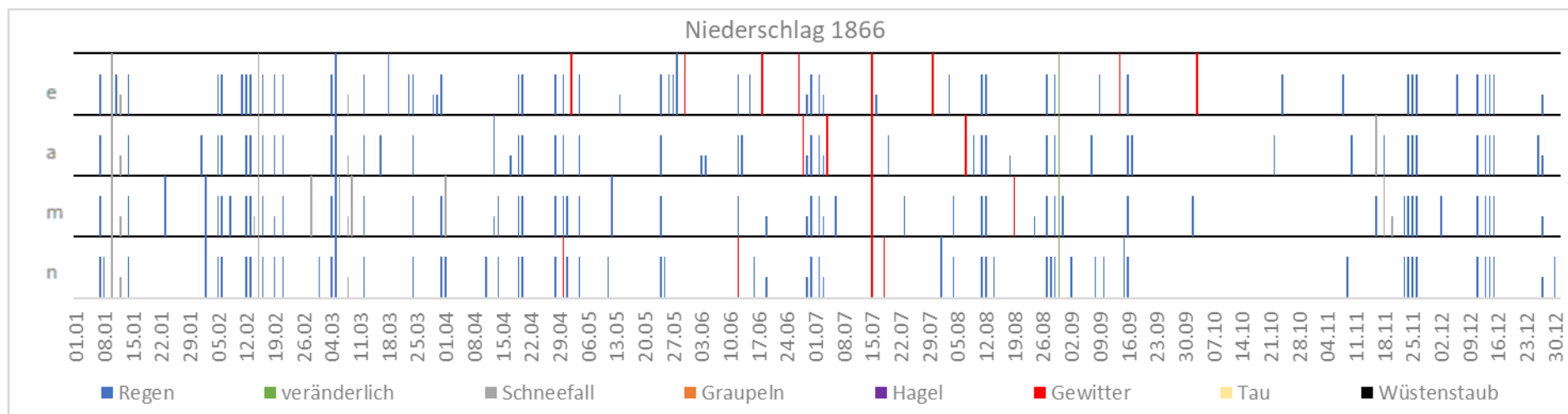


Abbildung 149 (= Diagramm 60): Niederschlag 1866. Eigene Darstellung.

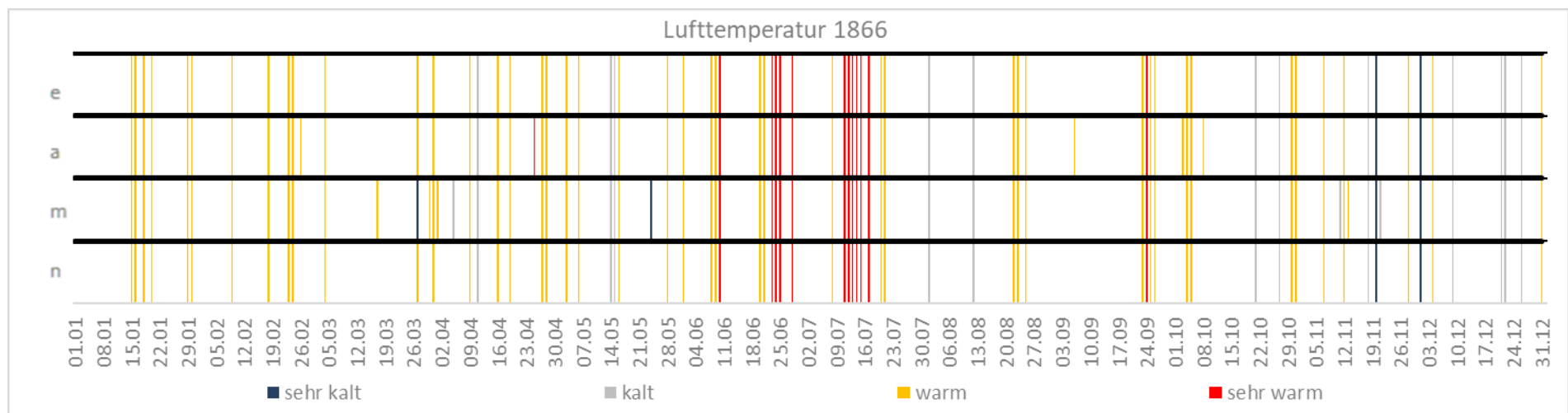


Abbildung 150 (= Diagramm 92): Lufttemperatur 1866. Eigene Darstellung.

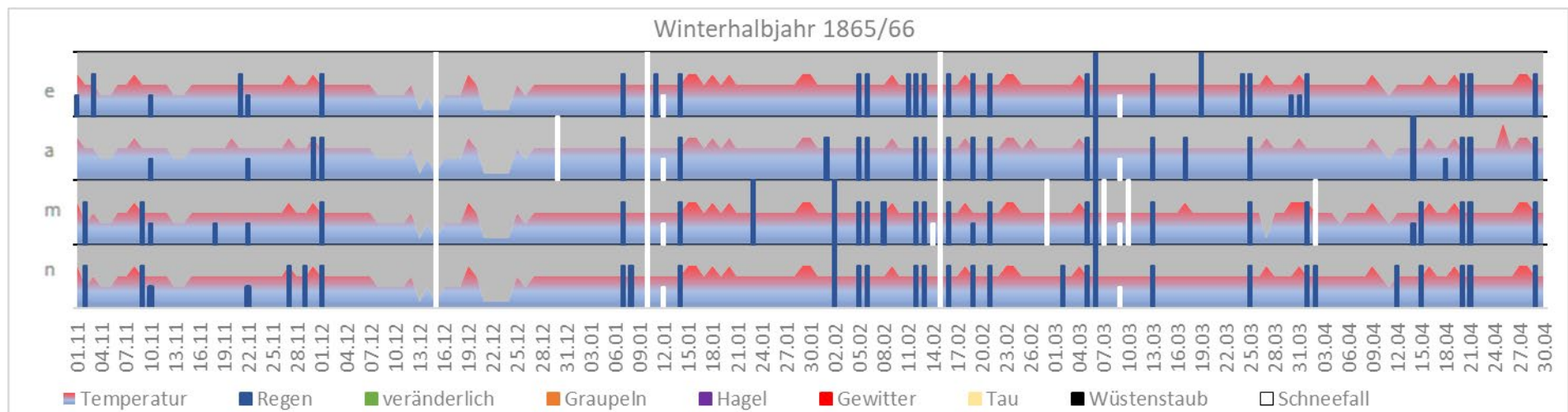


Abbildung 151 (= Diagramm 220): Winterhalbjahr 1865/66. Eigene Darstellung.

3.3.7. 1867

An erstaunlichen 360 Tagen des Jahres notierte Hänni Angaben zum Wetter, wofür er lediglich 53 Seiten benötigte. Insgesamt ergaben sich dabei insgesamt 986 Wettereinträge.

Dieses Jahr bezeichnete Hänni als „abgewichenenes Jahr“³³⁶, erklärte jedoch nicht in welcher Hinsicht. Anhand der Himmelsbedeckung lässt sich dies ebenfalls nicht erklären. Wird allerdings das Niederschlagsdiagramm hinzugezogen, fällt die ziemlich einseitige Niederschlagsverteilung auf. Zu Beginn des Jahres bis Ende April fiel der grösste Teil des Niederschlages des ganzen Jahres. Im Januar schneite es dazu sehr viel, was auch Hänni am 21. Januar im Tagebuch als „langwieriges Winterwetter“ festhielt.³³⁷ Der Februar war allerdings milder und niederschlagsärmer, bevor es im März und April wieder mehr regnete. Daten aus Euro-Climhist zeigen ebenfalls einen extrem nassen Januar und März anhand der Niederschlagssumme des Monats. Der Rest des Jahres wirkt auf den ersten Blick sehr trocken, besonders der Juli und August scheinen sehr regenarm. Auch dies bestätigt sich durch die Quellen von Euro-Climhist, welche einen eher trockenen April und Mai und einen trockenen Juli, August und November aufzeigen.³³⁸

Schneefall gab es im Winter 1866/67 von Mitte November 1866 bis zum 24. Mai 1867. Im milden Dezember fiel verhältnismässig wenig Schnee, wohingegen der Januar deutlich schneereicher war. Der Februar war wiederum sehr angenehm mild, „als ob es Mitte April wäre“.³³⁹ Stürmisches Schneewetter herrschte kurze Zeit Ende März, wobei der Schnee nicht lange liegen blieb. Es handelte sich jedoch nicht um den letzten Schnee des Jahres: Am 23. und 24. Mai gab es noch einmal starken Schneefall, welcher allerdings schnell wieder verging. Verheerend aber war er zusammen mit dem starken Reif vom 25. Mai, worunter Pflanzen und Früchte sehr gelitten hatten; die Getreideernte war folglich keine reiche.³⁴⁰ Die Heuernte fiel trotzdem „ungemein reich“ aus und wurde von guter Witterung begleitet. Dementsprechend fasste Hänni das Jahr auch als „mit Ausnahme von Futter und Kartoffel nicht ein reiches und auch kein warmes“ zusammen.³⁴¹

Ende Juli war es „nur“ 14 Grad Réaumur warm (17,5 Grad Celsius) und es gab sogar etwas Morgenfrost.³⁴² Auch Mitte Juni herrschten tiefere Temperaturen. Die heisseste Periode des Jahres lag im trockenen August, in welchem Hänni auch den heissesten mass, der allerdings lediglich 22,5 Grad Réaumur (28,125 Grad Celsius) betrug. Die Abbildungen 152-154 zur Himmelsbedeckung, zum Niederschlag und zur Lufttemperatur lassen auf einen kühlen und niederschlagsreichen Dezember schliessen, Hänni beschrieb das Wetter vom 15. Dezember als „wahres Hornungwetter“.³⁴³

³³⁶ Hänni: Tagebuch, 1867: 332.

³³⁷ Vgl. ebd.: 308.

³³⁸ Vgl. Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz: <http://www.meteoschweiz.admin.ch/home/service-und-publikationen/beratung-und-service/datenportal-fuer-lehre-und-forschung.html>, 15.05.2019.

³³⁹ Hänni: Tagebuch, 1867: 309.

³⁴⁰ Vgl. ebd.: 315, 330.

³⁴¹ Ebd.: 316, 332.

³⁴² Vgl. ebd.: 320.

³⁴³ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1867: 330. Hornung ist eine alte Bezeichnung für Februar. Duden Online: <https://www.duden.de/rechtschreibung/Hornung>, 15.05.2019.

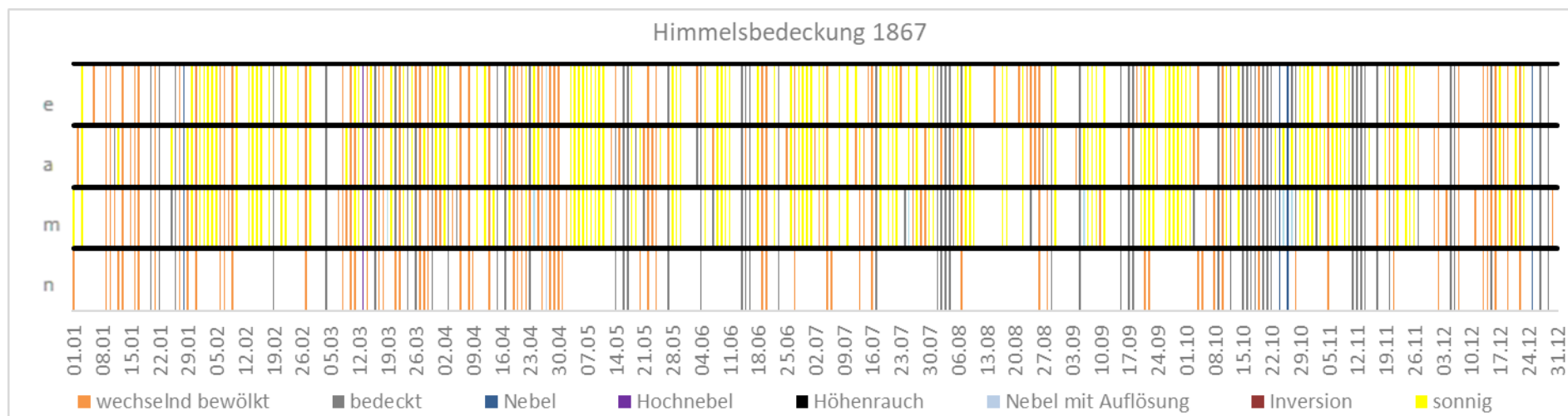


Abbildung 152 (= Diagramm 29): Himmelsbedeckung 1867. Eigene Darstellung.

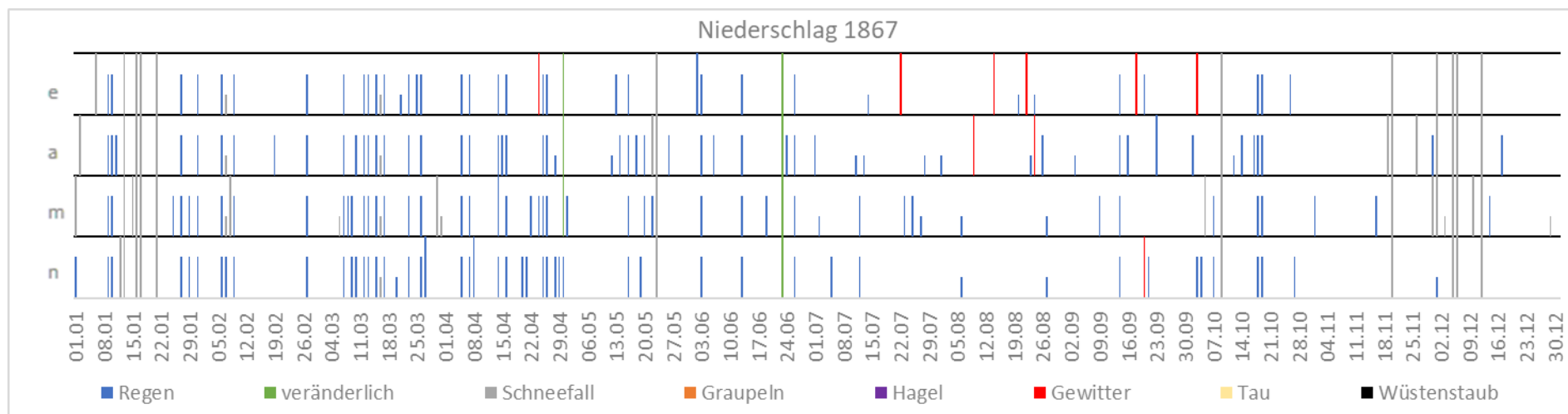


Abbildung 153 (= Diagramm 61): Niederschlag 1867. Eigene Darstellung.

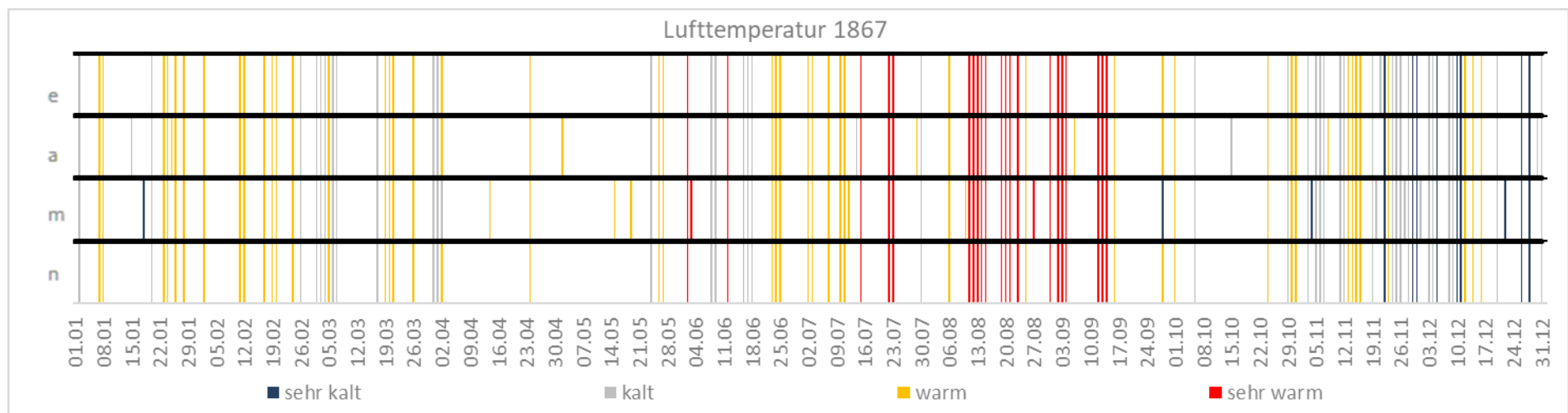


Abbildung 154 (= Diagramm 93): Lufttemperatur 1867. Eigene Darstellung.

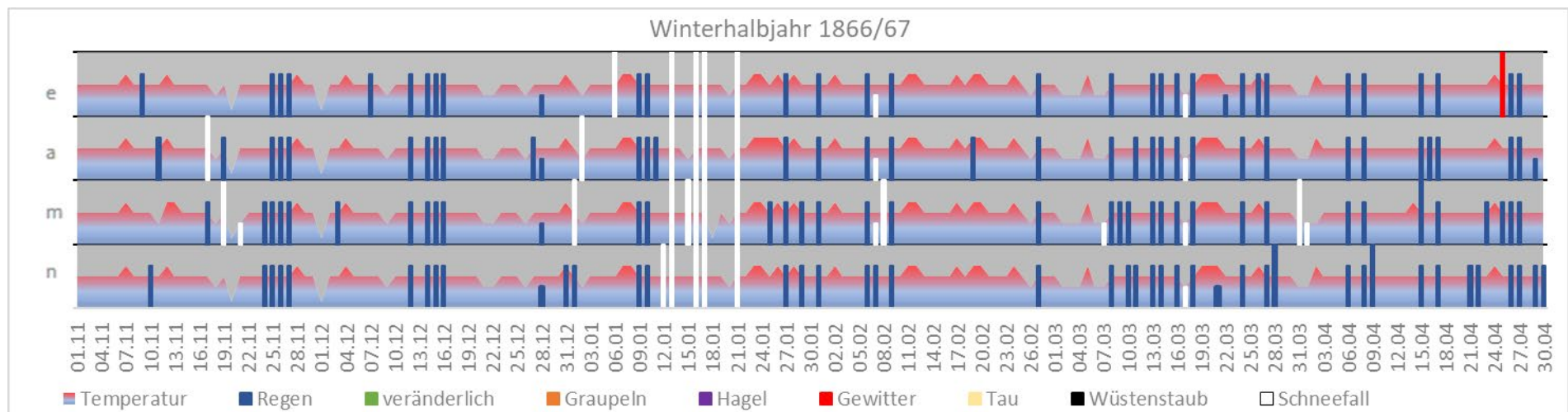


Abbildung 155 (= Diagramm 221): Winterhalbjahr 1866/67. Eigene Darstellung.

3.3.8. 1868

Auf 66 Seiten zeichnete Hänni in diesem Jahr 356 Tage mit Wetterdaten auf, woraus insgesamt 983 Wetternachrichten resultierten.

Der Winter 1867/68 begann früher als in anderen Jahren, bereits Anfang Oktober herrschte eine winterliche Zeit, die Berge waren bis tief in die Täler mit Schnee bedeckt. Nach einem niederschlagsärmeren November gab es im kälteren Dezember öfters Schneefall, welcher aufgrund der tieferen Temperaturen auch liegen blieb und somit „wahres Winterwetter“³⁴⁴ brachte. Das kalte Wetter setzte sich auch im neuen Jahr fort, allerdings mit weniger Schnee. Die ersten Januartage herrschten an jedem Morgen -10 Grad Réaumur (-12,5 Grad Celsius). Um den 14. April gab es noch einmal einen rauen Wintereinbruch, wie ihn Hänni um diese Jahreszeit noch nie erlebt habe. Die ganze Landschaft war schneebedeckt, die Temperaturen tief.³⁴⁵

Wie die Abbildung 157 zur Himmelsbewölkung und die Abbildung 158 zum Niederschlag zeigen, war der Mai relativ trocken, was auch durch Quellen aus Euro-Climhist bestätigt wird, mit Ausnahme von einzelnen Gewittern.³⁴⁶ Diese waren jedoch fruchtbarer Natur. Oder wie es Hänni beschrieb: „Dank dem gestrigen Gewitterregen ist alles so prächtig und schön, dass das Auge sich kaum satt schauen kann. Alles steht in vollem Wachstum da, die Bäume entfalten sich schon der Blüte.“³⁴⁷ Allerdings gab es im Juli erneut mehrere Gewitter, wobei ein Blitzeinschlag zwei Häuser einäscherte.³⁴⁸ Das Trocknen des Heues ging aufgrund des wenigen Niederschlags im Juni gut vorwärts und ergab auch eine befriedigende Ernte. Ende Juni war dann allerdings, womöglich aus denselben Gründen, nicht viel Gras vorhanden, so dass die Emdernte Anfang August nur spärliche Erträge brachte. Die Getreideernte war ebenfalls nur befriedigend.³⁴⁹

Auffällig ist der besonders warme und nasse Dezember, was sich schön im eigens erstellten Dezemberdiagramm zeigt. Bemerkenswert ist die Übereinstimmung mit Christian Pfisters Anomalien aus „Wetternachhersage“, worin er den warm-feuchten Dezember erwähnt.³⁵⁰

³⁴⁴ Vgl. ebd.: 331.

³⁴⁵ Vgl. ebd.: 333, 341.

³⁴⁶ Vgl. Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz: <http://www.meteoschweiz.admin.ch/home/service-und-publikationen/beratung-und-service/datenportal-fuer-lehre-und-forschung.html>, 15.05.2019.

³⁴⁷ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1868: 344.

³⁴⁸ Vgl. ebd.: 350.

³⁴⁹ Vgl. ebd.: 347-348, 351, 362.

³⁵⁰ Vgl. Pfister 1999: 86.

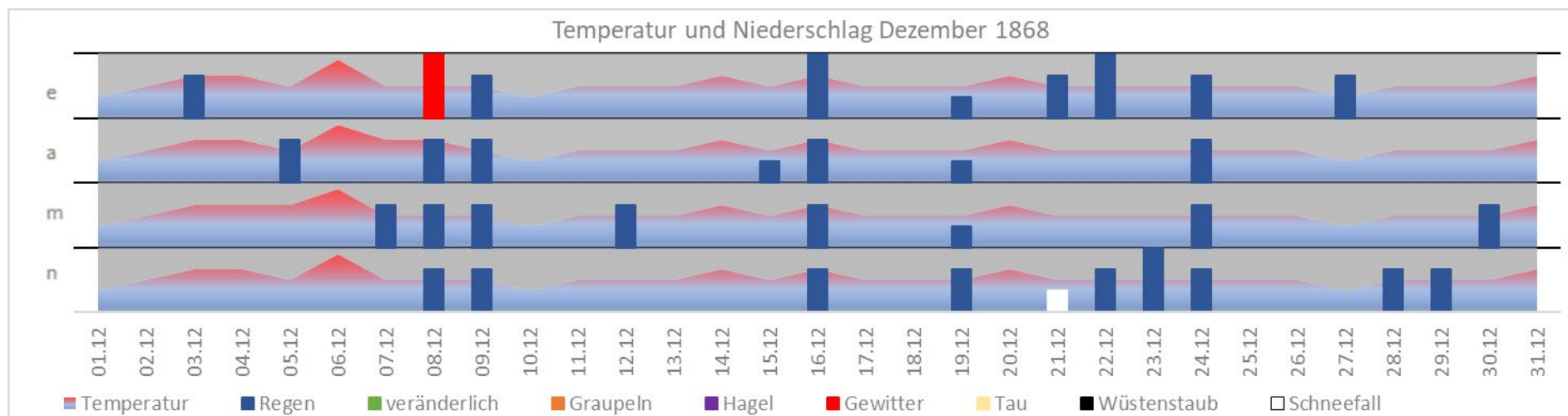


Abbildung 156 (= Diagramm 272): Temperatur und Niederschlag Dezember 1868. Eigene Darstellung.

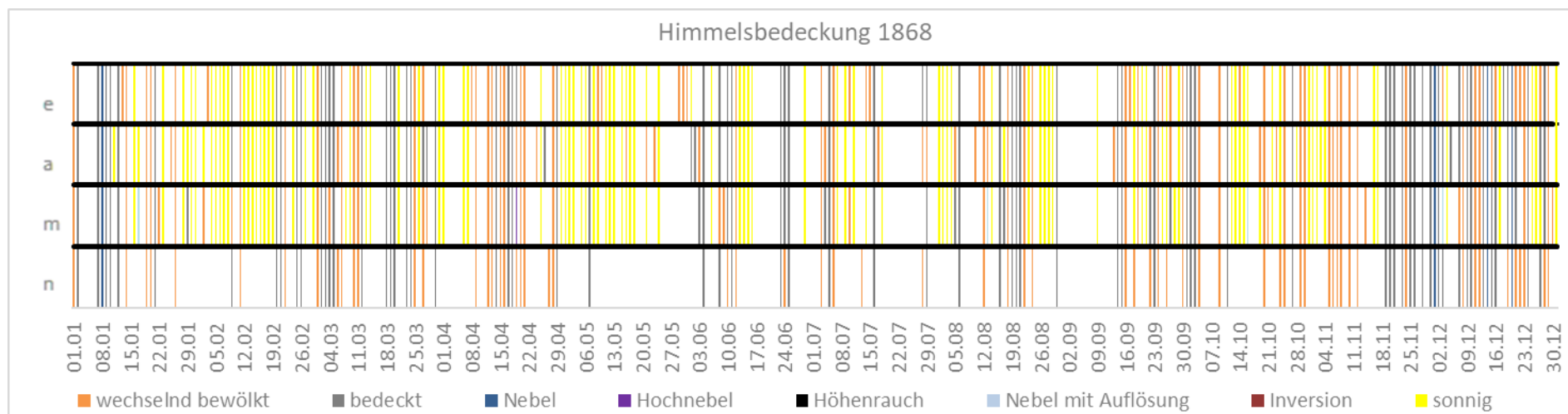


Abbildung 157 (= Diagramm 30): Himmelsbedeckung 1868. Eigene Darstellung.

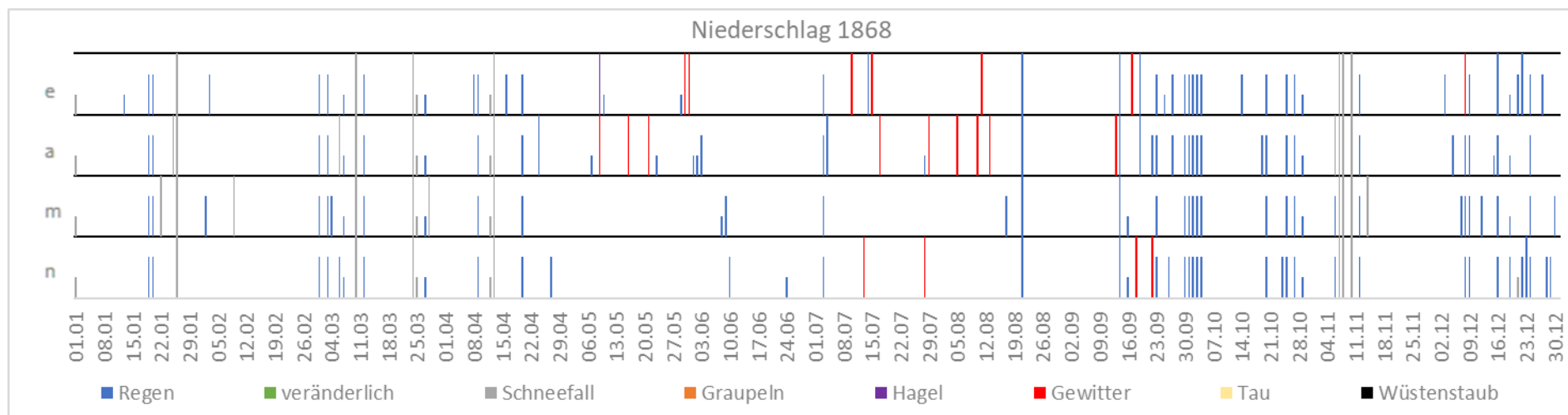


Abbildung 158 (= Diagramm 62): Niederschlag 1868. Eigene Darstellung.

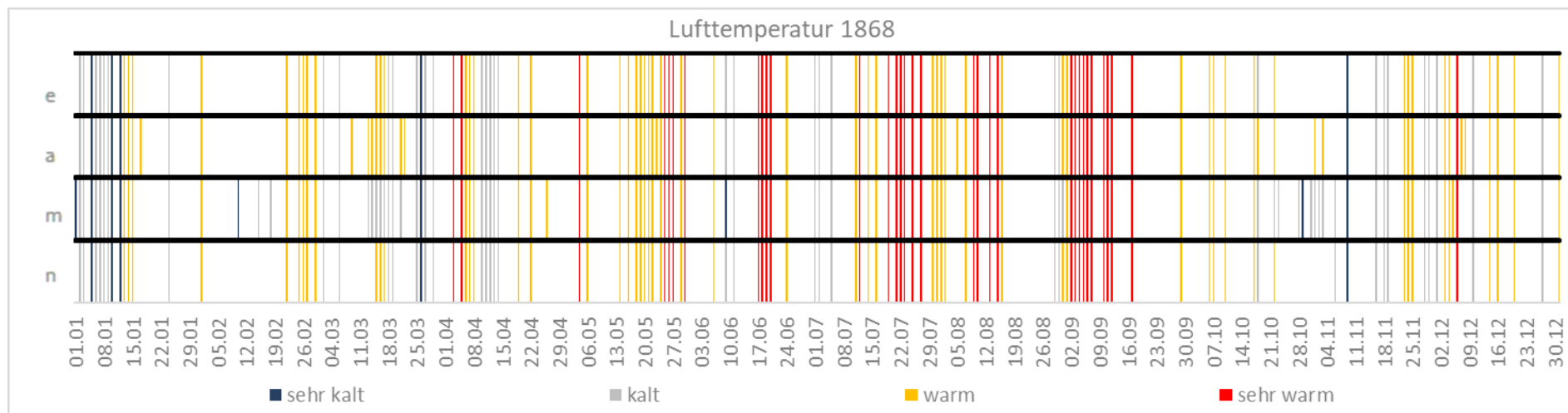


Abbildung 159 (= Diagramm 94): Lufttemperatur 1868. Eigene Darstellung.

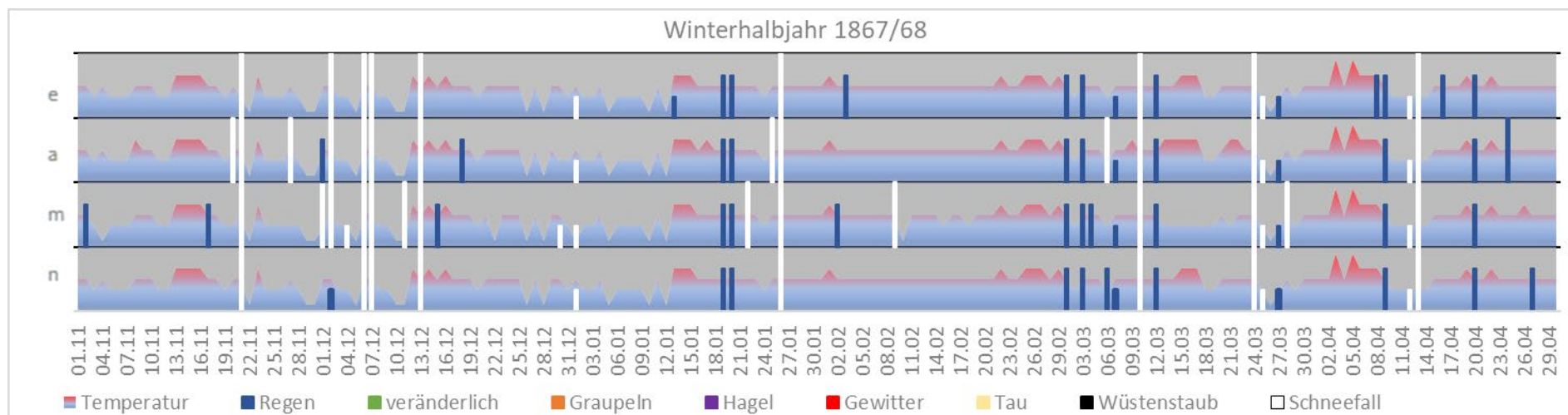


Abbildung 160 (= Diagramm 222): Winterhalbjahr 1867/68. Eigene Darstellung.

3.3.9. 1869

In diesem Jahr sind an 355 Tagen Wetteraufzeichnungen vorhanden, welche Hänni auf 68 Seiten niederschrieb. Insgesamt ergab dies so viele witterungsbezogene Einzelnachrichten wie nie in dieser Dekade, nämlich 1'002, und dies obwohl vom 15. bis 21. Januar Einträge fehlten; dies liegt möglicherweise an einem Fehler beim Kopieren der Tagebücher oder dem Einscannen der Kopien. Wird dies berücksichtigt, ist das Jahr 1869 eines der vollständigsten in Hännis Aufzeichnungen.

Nach dem ersten stärkeren Wintereinbruch mit viel Schnee im November 1868 fiel im Dezember wie auch im Januar und Februar 1869 sehr wenig Schnee. Insbesondere letztgenannte Monate waren sehr niederschlagsarm. Beide waren aussergewöhnlich mild, was auch aus den Daten aus Euro-Climhist hervorgeht.³⁵¹ „Wahres Hornungwetter“ mit ungemein starkem Schneefall herrschte wieder Anfang März, welcher auch liegen blieb in dieser recht winterlichen, kühlen Zeit. Ende Oktober fiel der erste Schnee der Wintersaison 1869/70. Hänni erwähnte, es sei Schnee, „als ob es Mitte Januar wär, wahres Winterwetter“³⁵². Anfang Dezember schneite es erneut stärker.³⁵³

In den Abbildungen 161 und 162 zur Himmelsbedeckung sowie zum Niederschlag sind die eher trockenen Monate April, Juni, Juli und Oktober auszumachen. Die in Euro-Climhist erfassten Quellen belegen die Trockenheit der Monate April, Juni und Juli – nicht aber für Oktober. Die Monate November und Dezember werden als deutlich nasser bezeichnet – dies deckt sich mit den Beobachtungen Hännis (siehe dazu Abbildung 162).³⁵⁴

Ein sehr kalter Juni hatte nicht besonders dürres Heu zur Folge, was sich jedoch nicht in der Quantität niederschlug, möglicherweise da das Wachstum des Heus durch mehrere Gewitter im April und Mai begünstigt wurde.³⁵⁵ Hänni bemerkte dementsprechend am 11. Mai fruchtbares Wetter. Auffällig sind die häufigen Gewitter in diesem Jahr, welche auch zweimal Häuserbrände zur Folge hatten. Eine ungewöhnliche Naturkatastrophe vermerkte Hänni am 9. August, als sich in einer Steingrube in der Umgebung aufgrund des starken, sturmartigen Windes ein Felsblock löste, wobei Arbeiter ums Leben kamen.³⁵⁶

Im Gegensatz zur Emdernte war die Getreideernte nicht reichlich. Dies bewog Hänni insgesamt zur Bezeichnung als „mittelreiches Jahr“.³⁵⁷ Die Erntezeitpunkte von Roggen und Korn gehören tendenziell zu den spätesten dieser Dekade.

³⁵¹ Vgl. Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz: <http://www.meteoschweiz.admin.ch/home/service-und-publikationen/beratung-und-service/datenportal-fuer-lehre-und-forschung.html>, 15.05.2019.

³⁵² Vgl. Hänni: Tagebuch, 1869: 394.

³⁵³ Vgl. ebd.: 373.

³⁵⁴ Vgl. Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz: <http://www.meteoschweiz.admin.ch/home/service-und-publikationen/beratung-und-service/datenportal-fuer-lehre-und-forschung.html>, 15.05.2019.

³⁵⁵ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1869: 381.

³⁵⁶ Vgl. ebd.: 377, 387.

³⁵⁷ Vgl. ebd.: 388, 399, 402.

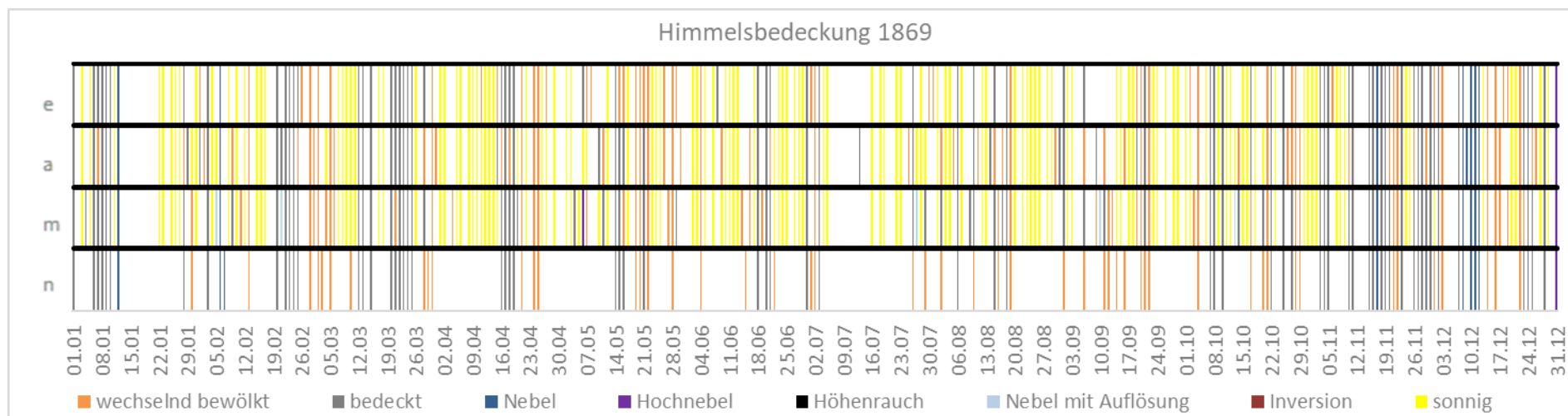


Abbildung 161 (= Diagramm 31): Himmelsbedeckung 1869. Eigene Darstellung.

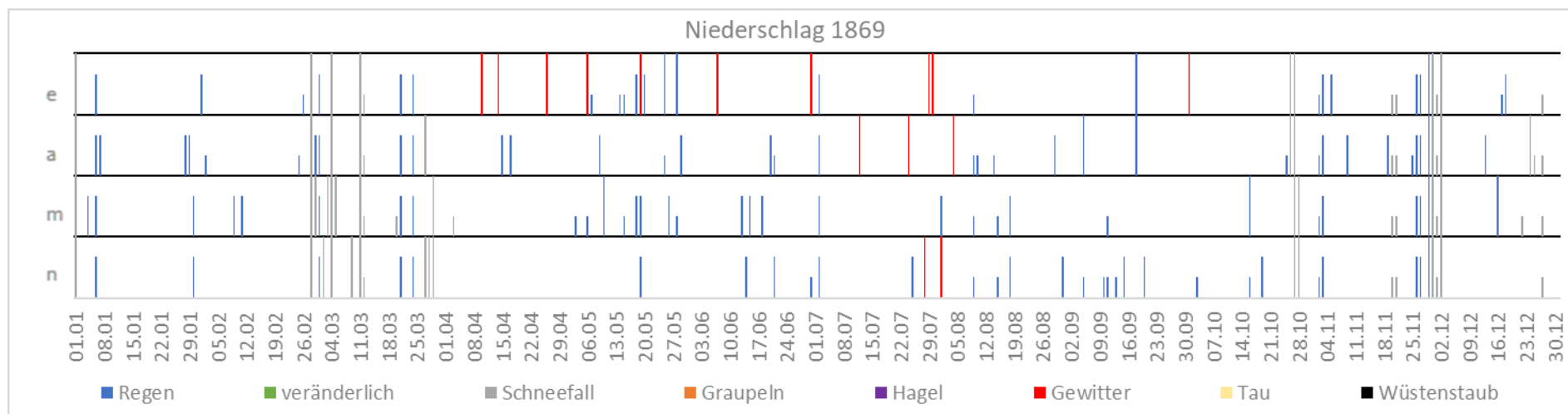


Abbildung 162 (= Diagramm 63): Niederschlag 1869. Eigene Darstellung.

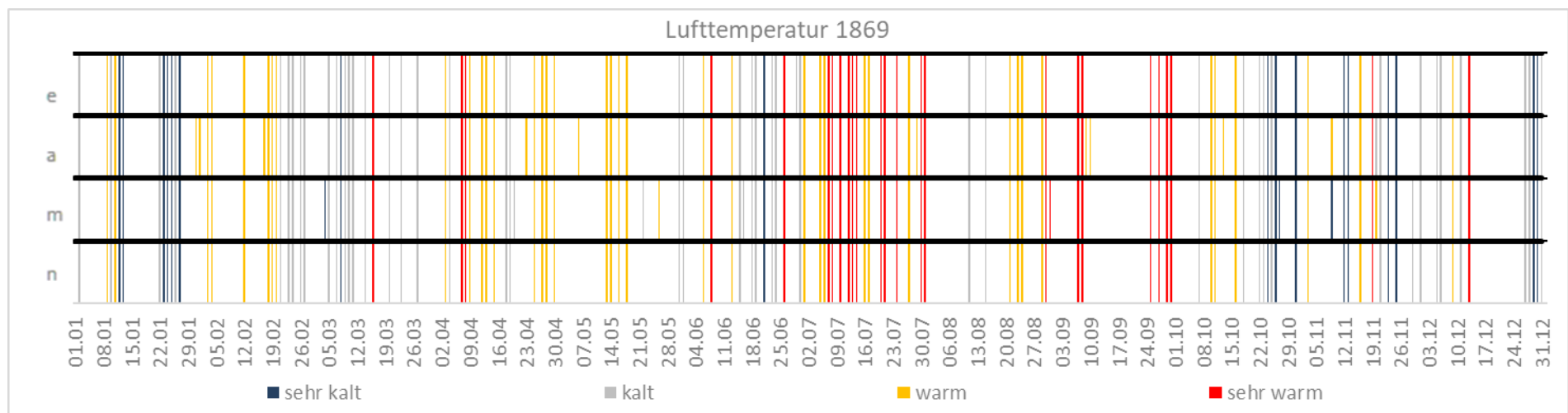


Abbildung 163 (= Diagramm 95): Lufttemperatur 1869. Eigene Darstellung.

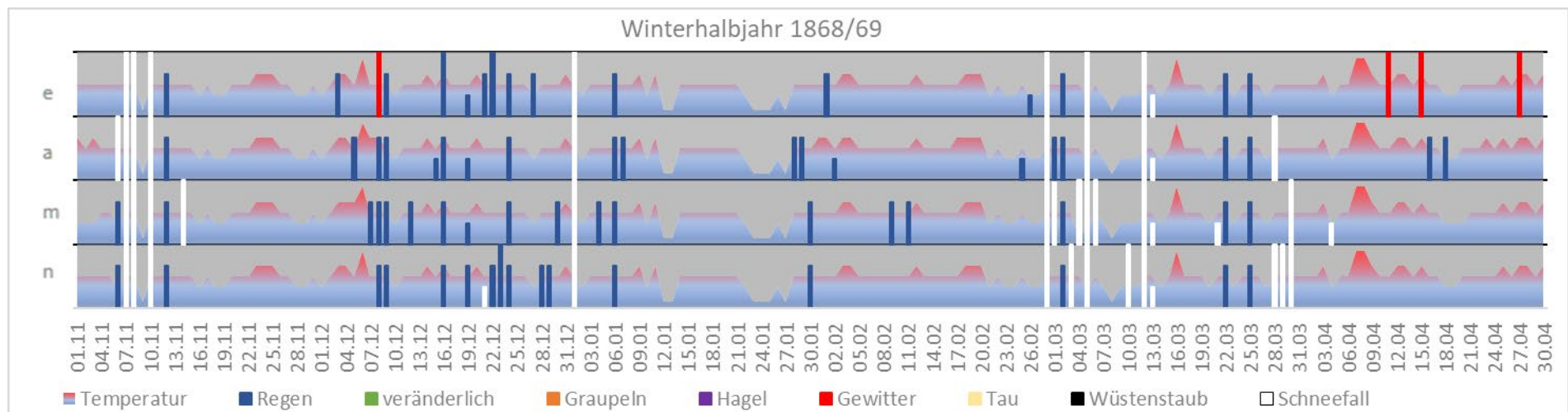


Abbildung 164 (= Diagramm 223): Winterhalbjahr 1868/69. Eigene Darstellung.

3.3.10. 1870

Dieses letzte Jahr der Aufzeichnungen Hännis nahm 62 Seiten der Quelle in Anspruch. Trotz des beinahe gänzlich fehlenden Dezembers aufgrund seines Todes und einer Woche ohne Aufzeichnungen infolge eines Kuraufenthalts enthalten sie 314 Tage mit Wetterdaten.³⁵⁸ Daraus ergaben sich insgesamt bemerkenswerte 936 Witterungseinträge.

Nach den starken Schneefällen Anfang Dezember verlief der Monat milder, bis es um den 20. Dezember 1869 erneut zu einigen eher schwächeren Schneefällen kam. In der ersten Januarhälfte hielten die Schneefälle und Regenschauer an, gegen Ende des Monats gab es allerdings kaum noch Niederschläge und es herrschten tiefe Temperaturen. So lag Anfang Februar wenig Schnee im dem Gebirge, trotz kaltem Wetter. Laut Hännis Minimal- und Maximaltemperaturen war es im Februar „fast alle Tage 7-8 Grad Réaumur kalt (-8,75 bis -10 Grad Celsius).³⁵⁹ In den ersten Tagen schneite es noch. Nach den Schneefällen vom 12. Februar fiel allerdings nicht mehr viel Schnee in diesem Winter, der letzte am 23. März. Am 11. November folgte der erste Schnee der Wintersaison 1870/71.

Im April und Mai regnete es hie und da etwas, was zum schönen Wachstums des Grases beitrug, obwohl die Daten aus Euro-Climhist einen sehr trockenen April und Mai verzeichneten.³⁶⁰ Ausserdem gab es im April öfters Morgenfrost, welcher sich womöglich auf die Ernten auswirkte. Die Erntezeitpunkte von Roggen und Korn liegen im Durchschnitt, einzig die Kartoffeln wurden so spät wie in keinem anderen Jahr dieser Dekade ausgegraben. Die Kartoffelernte war dennoch ertragreich.³⁶¹

Der Juni scheint zwar eher niederschlagsarm gewesen zu sein, doch fehlen dort, wie bereits erwähnt, Daten des halben Monats. Nach den Quellen aus Euro-Climhist war der Juni tatsächlich extrem trocken, der Oktober und November eher nass, wie dies auch aus der Abbildung 166 ersichtlich ist.³⁶²

Der August wies mehrere kühle Tage auf, was eventuell das nicht dürre Emd zur Folge hatte. Dieses und auch alles andere „zu Dörrende“ ergab dementsprechend auch keine hohe Quantität.³⁶³

³⁵⁸ Die Einträge zur zweiten Junihälfte fehlen. Da die Kopie des Tagebuchs im Rahmen eines einmaligen Zugangs zu einem Privatarchiv erstellt wurde, kann heute nicht mehr ausgeschlossen werden, dass es sich dabei um einen Kopierfehler handelte.

³⁵⁹ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1870: 435.

³⁶⁰ Vgl. ebd.: 415.

³⁶¹ Vgl. ebd.: 426.

³⁶² Vgl. Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz: <http://www.meteoschweiz.admin.ch/home/service-und-publikationen/beratung-und-service/datenportal-fuer-lehre-und-forschung.html>, 15.05.2019.

³⁶³ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1870: 423.

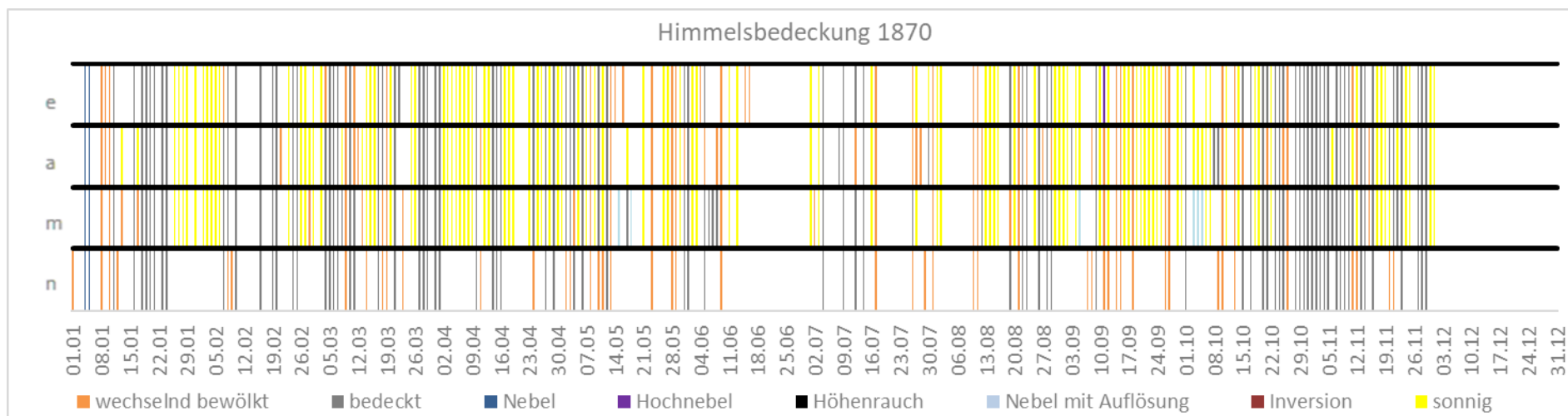


Abbildung 165 (= Diagramm 32): Himmelsbedeckung 1870. Eigene Darstellung.

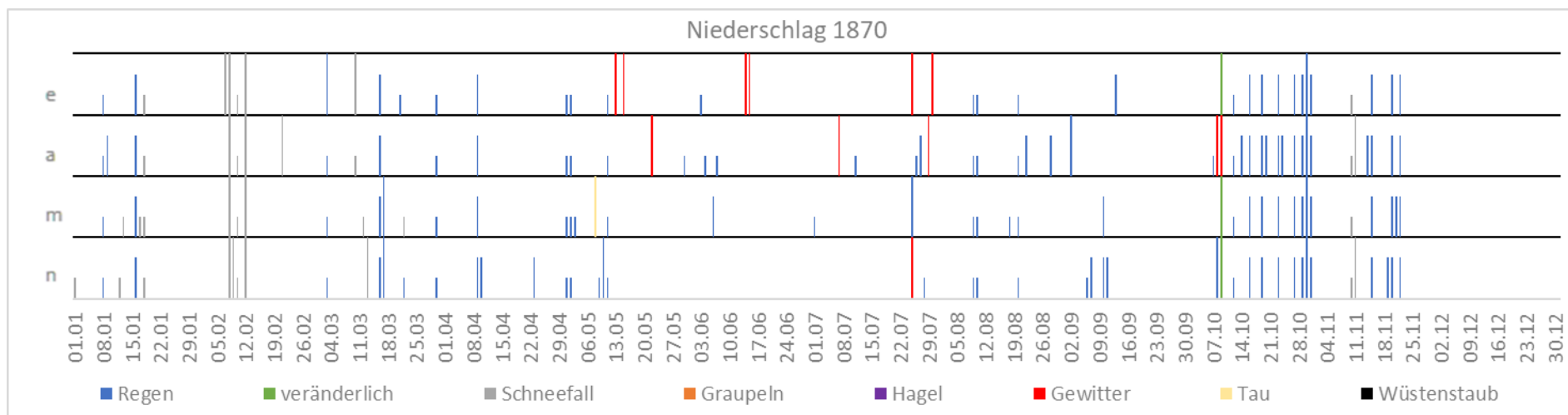


Abbildung 166 (= Diagramm 64): Niederschlag 1870. Eigene Darstellung.

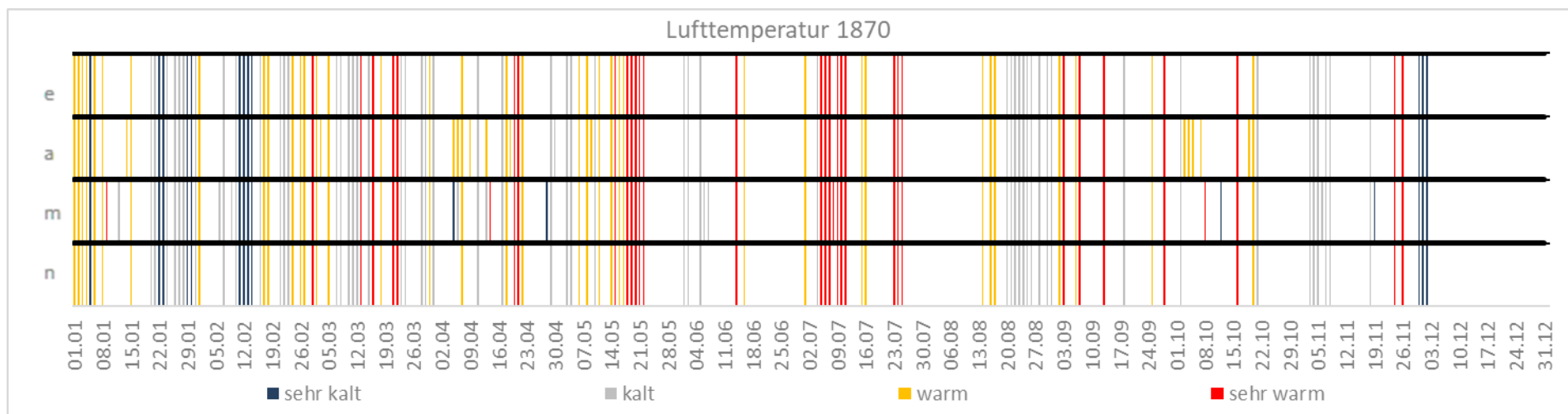


Abbildung 167 (= Diagramm 96): Lufttemperatur 1870. Eigene Darstellung.

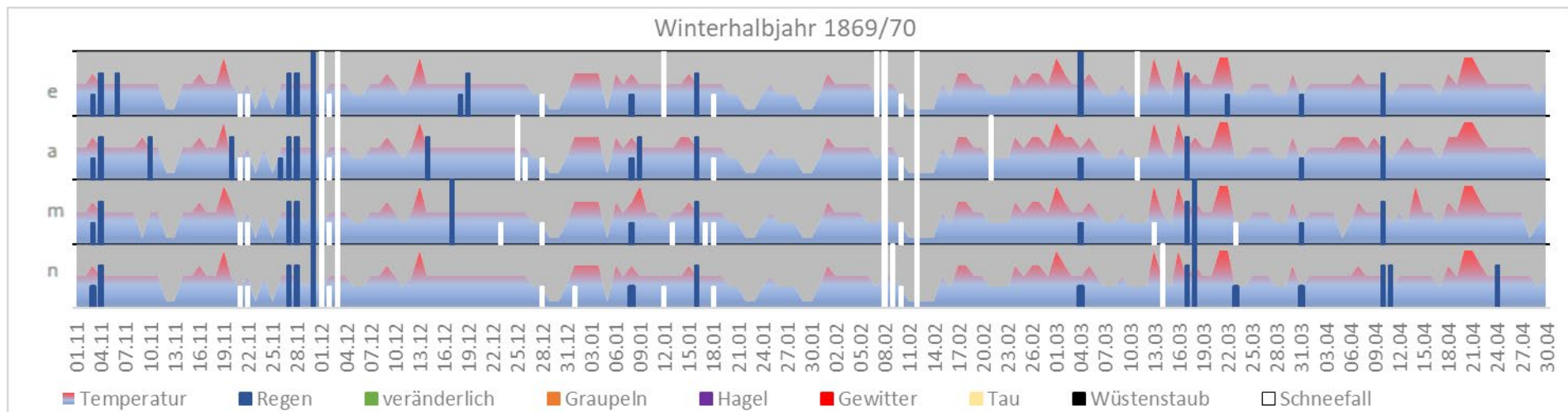


Abbildung 168 (= Diagramm 224): Winterhalbjahr 1869/70. Eigene Darstellung.

3.3.11. Zusammenfassung der Dekade 1861-1870

Über die gesamten zehn Jahre zeigt sich ein abwechslungsreiches Bild: Ein auffällig abweichendes Jahr ist zum Beispiel 1862, welches mit seinem anormal warmen Frühjahr und den damit verbundenen teils deutlich früheren Erntezeitpunkten und dem Vegetationsvorsprung in die Geschichte einging. 1863 und 1864 zählen laut Hänni zu den ertragreichsten Jahren seiner Aufzeichnungen. 1865 war für ihn ein äusserst erschreckendes Jahr, da aufgrund der extremen Trockenheit über weite Strecken des Frühlings und des Sommers sehr viele und teils verheerende Brände wüteten und einen Futtermangel auslösten. 1866 sticht mit starken, Schäden verursachenden Sturmböen hervor, 1867 durch aussergewöhnlich starken Schneefall Ende Mai.

Sowohl in der Anzahl der Tage mit Wetterdaten wie auch den Seitenzahlen bestehen keine grossen Abweichungen. 1870 fehlt nahezu der ganze Dezember, vermutlich aufgrund gesundheitlicher Einschränkungen vor seinem Tod. Trotzdem brauchte er im Jahr 1867 noch weniger Seiten, wofür sich aus seinem Text jedoch keine Erklärung erschliessen lässt.

Das Diagramm mit den Maximal- und Minimaltemperaturen dieser Dekade zeigt einen vergleichsweise konstanten Höchstwert, nämlich zwischen 22 und 25,25 Grad Réaumur. Umgerechnet in Grad Celsius ergeben sich Werte zwischen 27,5 und 31,56 Grad. Die Jahrestiefstwerte weisen grössere Unterschiede auf: Die Schwankungen reichen von -3 Grad Réaumur (-3,75 Grad Celsius) in den Jahren 1863 und 1866 bis -13 Grad Réaumur (-16,25 Grad Celsius) im Jahr 1869.

Auf der Homepage des Bundesamtes für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz werden Klima-Trends seit Beginn der systematischen Messungen im Jahr 1864 anhand von Temperatur und Niederschlag dargestellt. Ein Diagramm zeigt die Abweichungen der Jahreswerte und saisonalen Werte vom Durchschnitt der Periode 1961-1990, welche als Normperiode bezeichnet und als Vergleichsmassstab verwendet wird (siehe Abbildung 169). Damit lassen sich langfristige Änderungen sichtbar machen.³⁶⁴

Die Jahre 1864 und 1870 weichen über 1 Grad Celsius vom Normwert ab und liegen damit unter der Durchschnittstemperatur.³⁶⁵ In einem weiteren Diagramm explizit für die Nordschweiz³⁶⁶ unter 1'000 m ü. M. beträgt die Abweichung sogar mehr als 1,5 Grad Celsius. 1870 wies einen sehr kalten Februar auf, ebenso einen Kälteeinbruch im August. Im Jahr 1864 finden sich in Hännis Notationen nur wenige Hinweise auf ein ausserordentlich kaltes Jahr, etwa erfrorene Kartoffeln Ende Mai. Insgesamt beschrieb er es als sehr ertragreiches Jahr, welches die meisten früheren übertreffe. Hier lässt sich die Abweichung von der Normtemperatur also nicht feststellen. 1862 liegt als einziges Jahr aus dieser Dekade ungefähr 0,25 Grad Celsius über dem Durchschnitt, was mit dem ausserordentlichen warmen Frühjahr zusammenhängen könnte.³⁶⁷

³⁶⁴ Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz: <https://www.meteoschweiz.admin.ch/home/klima/klimawandel-schweiz/temperatur-und-niederschlagsentwicklung.html>, 26.08.2019; MeteoSchweiz: Klimabulletin Jahr 2016. Zürich 2017: 6, https://www.meteoswiss.admin.ch/content/dam/meteoswiss/de/Ungebundene-Seiten/Publikationen/Klimabulletin/doc/klimabulletin_jahr_2016.pdf, 15.05.2019.

³⁶⁵ Vgl. Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz: <https://www.meteoschweiz.admin.ch/home/klima/schweizer-klima-im-detail/schweizer-temperaturmittel.html>, 15.05.2019.

³⁶⁶ MeteoSchweiz: Klimabulletin Jahr 2016. Zürich 2017: 6, https://www.meteoswiss.admin.ch/content/dam/meteoswiss/de/Ungebundene-Seiten/Publikationen/Klimabulletin/doc/klimabulletin_jahr_2016.pdf, 15.05.2019.

³⁶⁷ Ebd.

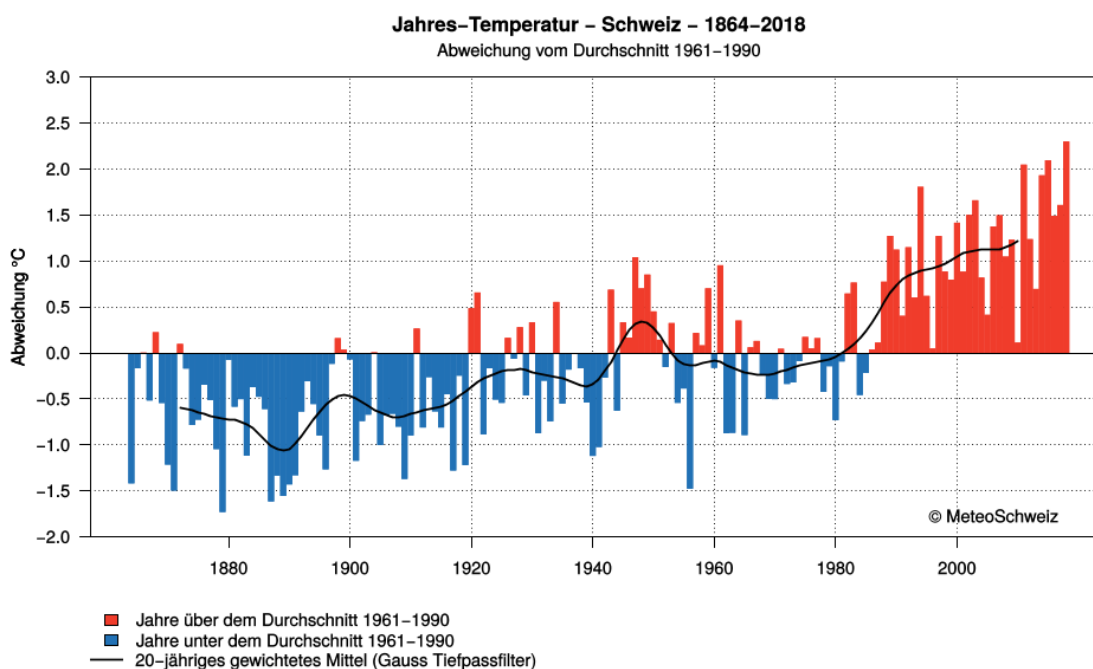


Abbildung 169: Bundesamt für Klimatologie und Meteorologie MeteoSchweiz: Temperaturabweichungen Schweiz 1864-2018.³⁶⁸

Ein analoges Diagramm wurde auch für die Jahres-Niederschlagswerte³⁶⁹ erstellt. Dabei bestätigt sich das extrem trockene Jahr 1865, indem die Niederschlagsmenge zwischen 0,2 und 0,3 Prozentpunkte unter dem Durchschnitt liegt, je nachdem ob die Daten für die ganze Schweiz oder nur für die Nordschweiz unter 1'000 m ü. M. berücksichtigt werden.³⁷⁰

Die Erntezeitpunkte der Kartoffeln sind sehr konstant in dieser Dekade, weshalb sich daraus keine Schlüsse über die Wetterlagen ziehen lassen.

Auch die Kornenernte verlief ziemlich konstant. Ein erkennbarer Ausreisser ist das Jahr 1864 mit der spätesten Ernte am 28. August. Dies könnte möglicherweise an der tieferen Jahrestemperatur und dem kühleren Frühling liegen, obwohl dieses Jahr eines der ertragreichsten überhaupt darstellt.

Beim Roggen zeigen sich ebenfalls in den Erntezeiten kleinere Unterschiede, bei welchen sich die Reichweite über 16 Tage erstreckt. 1861 konnte der Roggen erst am 205. Tag geerntet werden, dies womöglich aufgrund des kühleren Aprils. Diese Korrelation garantiert jedoch nicht die direkte Kausalität, da tägliche Witterungsunterschiede ebenfalls eine Rolle spielen können.

Zur Kirschblüte fehlen in dieser Dekade leider bis auf drei Ausnahmen die Angaben. Aus diesen drei Werten lässt sich nicht mit Sicherheit schliessen, ob die Blüte im Jahr 1862 ausserordentlich früh war, auch wenn die Witterung und Hännis Notizen dies vermuten lassen.

3.4. Resultate der Gesamtperiode

In der Abbildung 170 der Minimal- und Maximaltemperaturen über den gesamten Untersuchungszeitraum zeigt sich eine bemerkenswerte Konstanz der Höchsttemperaturen. Die Tiefsttemperaturen

³⁶⁸ Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz: <https://www.meteoschweiz.admin.ch/home/klima/klimawandel-schweiz/temperatur-und-niederschlagsentwicklung.html>, 26.08.2019.

³⁶⁹ Ebd.

³⁷⁰ Ebd.; Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz: <https://www.meteoschweiz.admin.ch/home/klima/klimawandel-schweiz/temperatur-und-niederschlagsentwicklung.html>, 26.08.2019.

weisen hingegen grössere Abweichungen auf. Hännis Erhebung von Temperaturwerten begann 1845, die Anzahl der Werte nahm im Verlauf der Jahre stetig zu. Es handelt sich bei den Angaben lediglich um die Extremwerte, welche sich für eine exakte Analyse der Klimaveränderung nicht eignen, weil dafür Durchschnittswerte benötigt werden. Das Diagramm wurde trotzdem mit diesen Daten erstellt, da für eine Berechnung von Mittelwerten nicht genügend Temperaturangaben vorhanden sind. Wie bereits erwähnt, verwendete Hänni die Réaumur-Skala, welche seit 1901 aufgrund ihrer Ungenauigkeit nahezu bedeutungslos ist und durch die konsistentere Celsius-Skala ersetzt wurde. Ausserdem ist ungewiss, ob es sich dabei wirklich um die Extremtemperaturen handelt. Diese Frage stellt sich insbesondere bei den Tiefstwerten von -3 Grad Réaumur (-3,75 Grad Celsius), die sich von den anderen Jahren abheben. Es lässt sich deshalb nicht ausschliessen, dass Hänni aufgrund seiner unregelmässigen Messungen tiefere Temperaturen unbeachtet liess. Zudem übersteigen die gemessenen Temperaturen nie 25,5 Grad Réaumur (31,875 Grad Celsius). Dieselbe Unsicherheit wie bei den Minimaltemperaturen stellt sich aus dem oben erwähnten Grund auch bei den Maximaltemperaturen.

Angaben zur Kirschblütezeit notierte Hänni leider nicht konsequent, weshalb insgesamt nur zwölf Werte zur Verfügung stehen, wie dies aus Abbildung 171 hervorgeht. In den meisten Jahren blühten die Kirschbäume zwischen Ende April und Anfang Mai. Eine genaue Feststellung der Kirschblütezeit ist allerdings schwierig, da aus den Beschreibungen oft nicht ersichtlich wird, um welche Phase des Blütenstandes es sich zum Beobachtungszeitpunkt handelte. Mit Ausnahme eines Ausreissers im Jahr 1862 blühten die Kirschbäume während des Untersuchungszeitraums deutlich später als diejenigen während Röthlisbergers Untersuchung der Jahre 2010 bis 2015, aus welchen sich der durchschnittliche Blütenbeginn auf den 12. April festlegen lässt. Der im Verhältnis sehr frühe Wert aus dem Jahr 1862 erklärt sich durch das ausserordentlich warme Frühjahr. Aus den erfassten Daten ergibt sich eine Steigung der Regressionsgeraden von -0,0922, was auf hundert Jahre gerechnet einer Vorverschiebung um 9,2 Tage entspräche.

Angaben zur Roggenernte erhob Hänni sehr konsequent. Durch die berechnete Regression mit einer Steigung von -0,29 zeigt sich eine deutliche Vorverschiebung des Erntetermins in Abbildung 173. Dies bedeutet bei gleichbleibender Regression, dass sich der Erntezeitpunkt innert 100 Jahren um 29 Tage vorverschieben würde. Es handelt sich dementsprechend um eine signifikante Veränderung. Wiederum stammt der extremste Ausreisser aus dem Jahr 1862. Christian Röthlisberger erhob keine Daten zur Roggenernte, weshalb ein Vergleich mit aktuellen Werten aus Grossaffoltern nicht möglich ist.

Bei der Kornernte sind die Unterschiede von Hännis Zeitpunkten zu jenen Röthlisbergers nicht so gross wie bei der Kirschblüte, wie dies in Abbildung 174 ersichtlich wird. Allerdings fanden auch hier alle Ernten aus dem 19. Jahrhundert, bis auf die zwei der Jahre 1842 und 1846, später statt als jene von 2010 bis 2015. Die Regressionsgerade verläuft in diesem Diagramm flach, trotzdem ergibt sich eine leicht negative Steigung von -0,0309. Aufgrund der kleinen negativen Steigung verschiebt sich der prognostizierte Erntezeitpunkt für das Jahr 2015 nur leicht auf den 18. Juli vor. Der Mittelwert für die von Hänni untersuchte Periode liegt beim Erntedatum 23. Juli, was einer tatsächlichen Vorverschiebung von 7,09 Tagen im Vergleich mit den ab den 1960er-Jahren von Christian Röthlisberger in Grossaffoltern erhobenen Daten entspricht.

Wie bereits erwähnt sind die Unterschiede der beobachteten Kartoffelerntedaten zwischen Hänni und Röthlisberger am extremsten (siehe dazu Abbildung 175). In den Jahren 2010 bis 2015 konnten die Kartoffeln durchschnittlich am 19. August geerntet werden, was 15 Tage vor dem frühesten Erntezeitpunkt bei Hänni ist. Die Steigung von -0,2046 entspricht einer Vorverschiebung von rund 20,5 Tagen in hundert Jahren, was einem ganzen Monat in 150 Jahren entspricht. Es gab tatsächlich eine starke Vorverschiebung; der Wert sank von 255,04 in Hännis Periode, was dem 11. September entspricht, auf 232,5, also auf den 19. August in den Beobachtungen von Röthlisberger.

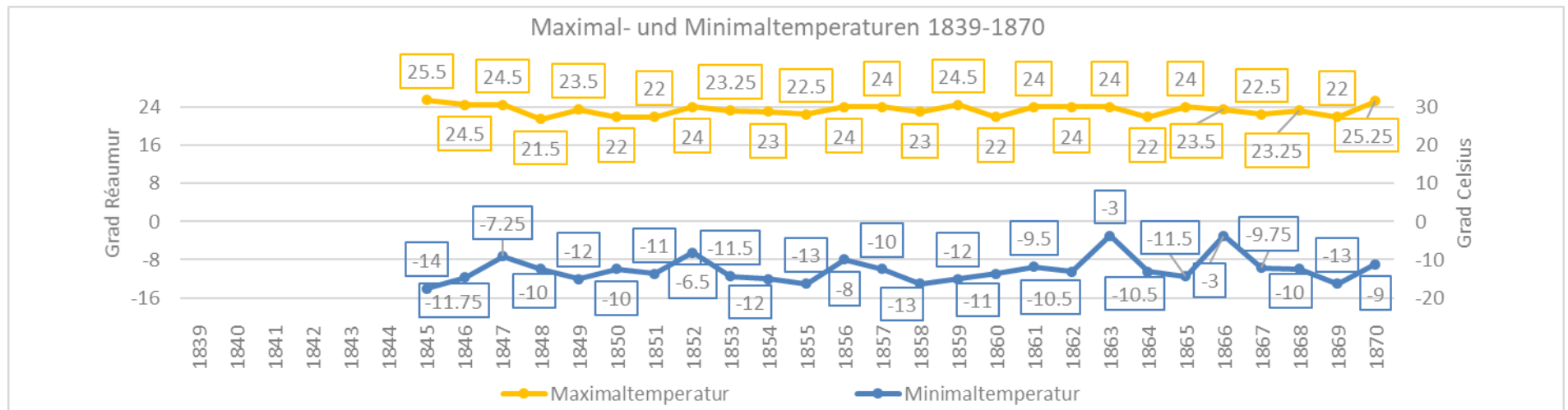


Abbildung 170 (= Diagramm 241): Maximal- und Minimaltemperaturen 1839-1870. Eigene Darstellung.

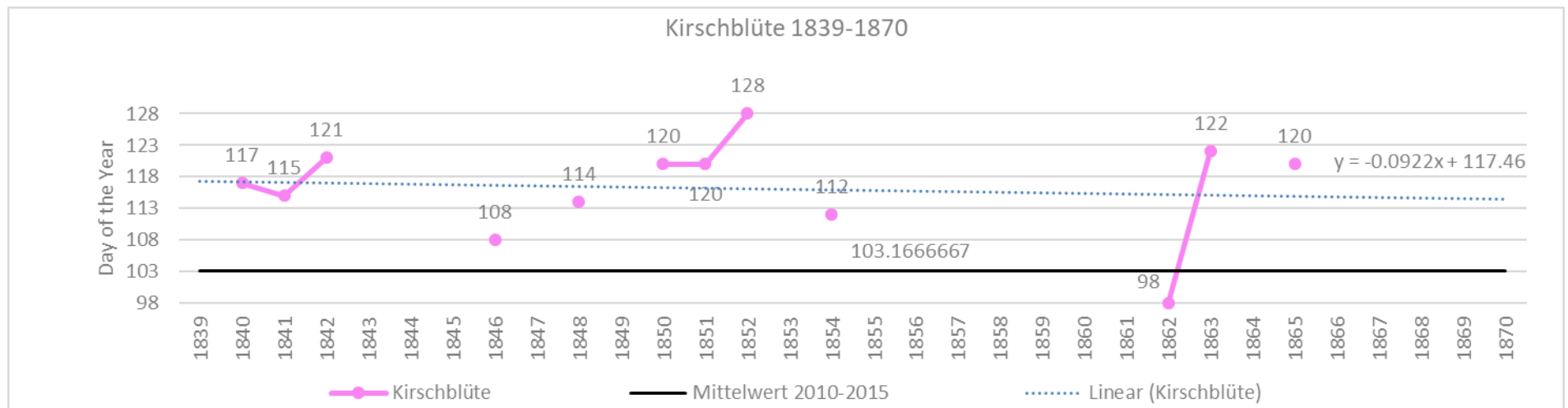


Abbildung 171 (= Diagramm 225): Kirschblüte 1839-1870. Eigene Darstellung.

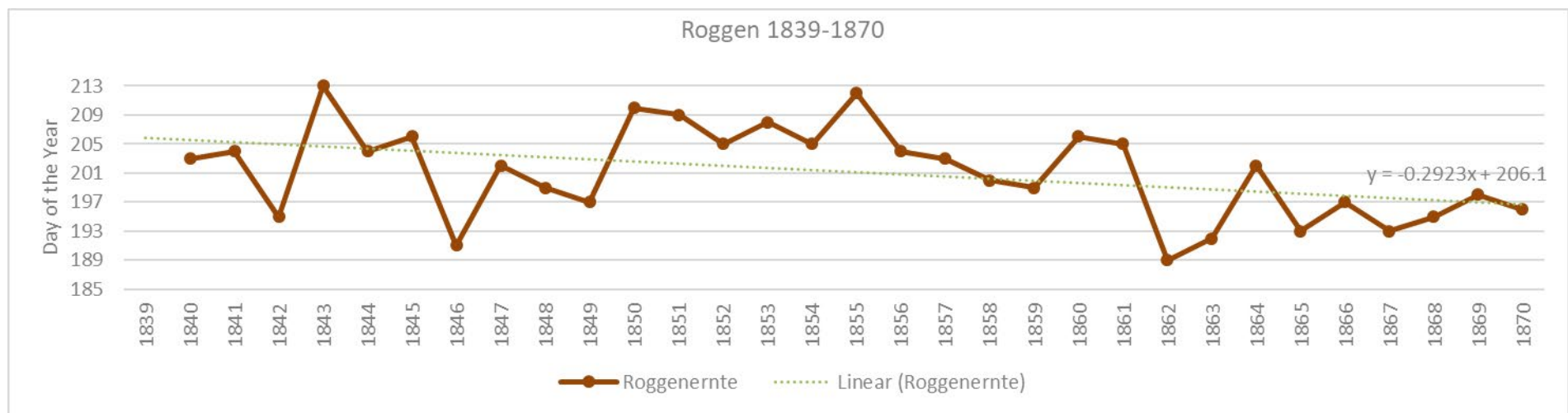


Abbildung 172 (= Diagramm 229): Roggen 1839-1870. Eigene Darstellung.

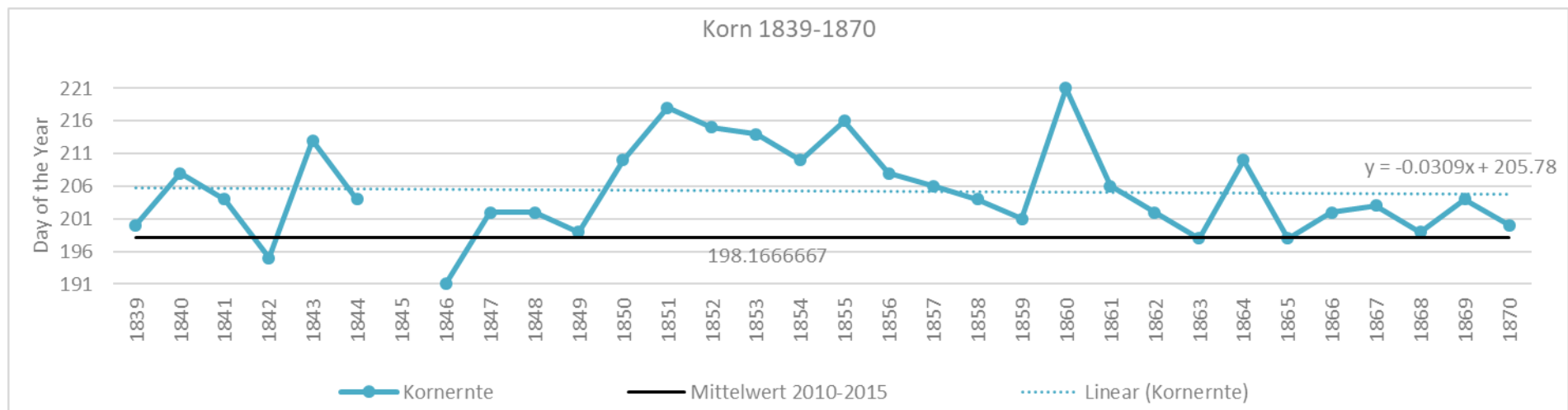


Abbildung 173 (= Diagramm 233): Korn 1839-1870. Eigene Darstellung.

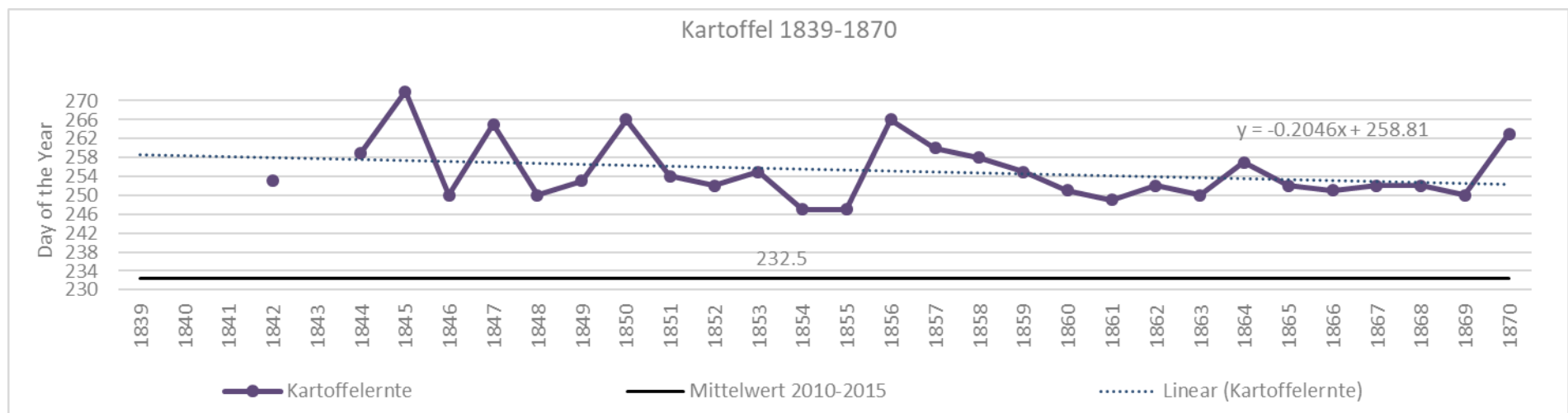


Abbildung 174 (= Diagramm 237): Kartoffel 1839-1870. Eigene Darstellung.

4. Fazit

4.1. Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit beschäftigte sich mit dem tagesaktuellen Wetter der Jahre 1839 bis 1870 in der Gemeinde Grossaffoltern im Kanton Bern und den sich daraus ergebenden klimatischen Entwicklungen. Mittels statistischer Auswertungen wurden die aus dem von Jakob Hänni in der erwähnten Periode geführten Tagebuch entnommenen Daten aufbereitet und durch die grafische Überführung in

Diagramme verdichtet dargestellt. Es handelte sich dabei um eine Volluntersuchung des gesamten klimarelevanten Datenmaterials.

Kernpunkte der Arbeit bildeten die Beschreibung des Wettergangs, dessen Auswirkungen auf die Phänologie, die klimatischen Entwicklungen über den Untersuchungszeitraum und Vergleiche mit aktuellen Messwerten. Von Interesse waren neben den klimarelevanten Daten auch die Quelle und deren Autor, wobei auf Form und Inhalt der verfassten Tagebucheinträge und die Biografie Jakob Hännis eingegangen wurde.

4.2. Besprechung der Thesen und Beantwortung der Forschungsfrage

These 1 geht davon aus, dass der Autor der Quelle seine über lange Zeit geführte tagesaktuelle Wetterbeschreibungen, welche hauptsächlich aus subjektiven Beobachtungen und nicht aus objektiven Messdaten bestehen, im Verlauf der Zeit verändert habe.

Die Besprechung der These erfolgte formal anhand der zwei Aspekte Seitenzahl und Tage mit Wetterdaten, inhaltlich auf Basis der vermerkten Ereignisse und der Art ihrer Beschreibung.

Eine formale Entwicklung zeigt sich in Hännis Tagebuch bereits nach dem zweiten untersuchten Jahr, liegt doch die Seitenzahl für das zweite Jahr 45 Prozent über derjenigen des ersten Jahres. Im weiteren Verlauf steigt die Seitenzahl, das Jahr 1843 ausgenommen, im Jahr 1851 auf den fast vierfachen Wert des ersten Jahres. Obwohl danach die Seitenzahl konstant bleibt, lassen sich, was die Seitenzahl betrifft, grosse Veränderungen im Untersuchungszeitraum festhalten. Die Zahl der durch die Quelle abgedeckten Tage ist von geringerer Variabilität als diejenige der Seitenzahlen, aber auch hier liegt der Wert für das Jahr 1859 mit 362 gegenüber dem Jahr 1844 mit 249 Tagen um 45 Prozent höher. Auch dabei bildet das extrem datenarme Jahr 1843 eine Ausnahme.

Die inhaltliche und die formale Entwicklung gehen im Tagebuch teilweise Hand in Hand. Im Verlauf der 1840er-Jahre ging Hänni von einer Woche oder zumindest mehrere Tage beschreibenden Einträgen auf tägliche über. Dies spiegelt sich sowohl in der Anzahl der Tage mit Wetterdaten als auch in der Seitenzahl mit steigenden Werten wider.

Inhaltlich zeigt das Tagebuch über die 32 Jahre grosse Veränderungen. Der Beginn der instrumentellen Temperaturmessung 1845 und der Verzicht auf Monatszusammenfassungen ab den 1850er-Jahren waren diesbezüglich bedeutend. Während die Tagebucheinträge zu Beginn von sachlichen Aufzeichnungen des Wetters und landwirtschaftlich relevanter Daten geprägt waren, nimmt die persönliche Erlebnisverarbeitung im späteren Verlauf des Untersuchungszeitraums in seinen Beschreibungen zu. Die besprochenen inhaltlichen und formalen Entwicklungen bestätigen die aufgestellte These eindeutig.

These 2 und 3 beschäftigen sich mit der Klimaveränderung während der untersuchten Periode. Signifikante Aussagen dazu lassen sich durch die Analyse instrumentell gemessener, deskriptiver oder phänologischer Daten machen.

Das Datenmaterial der vorliegenden Untersuchung war vorwiegend deskriptiver oder phänologischer Natur. Instrumentelle Messdaten sind nur spärlich und unregelmässig vorhanden und in der unpräzisen Réaumur-Skala erhoben. Deshalb wurden diese in der Auswertung vernachlässigt. Innerhalb der aus der Quelle gewonnenen phänologischen Daten konzentrierte sich die Analyse auf den Zeitpunkt der Kirschblüte sowie der Roggen-, Korn- und Kartoffelernte. Der Kirschblütezeitpunkt steht in direktem Zusammenhang mit der Frühlingsvegetation, auch die Erntezeitpunkte sind von der Frühlingsvegetation beeinflusst. Hännis unregelmässige und spärliche Einträge zur Kirschblüte ermöglichen keine aussagekräftige Analyse.

4.3. Kritik und Ausblick

Die umfassenden Tagebücher Hännis, die sich über drei Jahrzehnte erstrecken, sind beeindruckend. Jakob Hänni führte die Tagebücher nebst seinen Aufgaben als Bauer, Familienvater und Grossrat des noch jungen Kantons Bern. Das Ergebnis seiner Disziplin und Arbeit ist ein umfangreiches Werk, das als Basis für die Beantwortung diverser Forschungsfragen interessant sein kann. Dennoch gibt es auch zahlreiche Limitationen der Quelle, die im Folgenden nochmals hervorgehoben werden.

Aufgrund der Natur der Quelle als Mischung zwischen privatem Tagebuch und Witterungsaufzeichnung ist eine thematisch umfassende Auseinandersetzung mit ihr wenig zielführend. Es bedürfte einer eigenen Studie, um die allgemeineren, nicht auf die Witterung bezogenen Tagebucheinträge wissenschaftlich auszuwerten. Im Fall dieser Publikation lag der Fokus klar auf den Witterungsbeobachtungen. Dennoch soll an dieser Stelle betont werden, dass dies keinesfalls der einzige historische Wert von Hännis Tagebuch ist.

Wie im Kapitel 2.2.1.2. erwähnt, hatte Hänni verschiedene politische Ämter inne. 1841, also zwei Jahre, nachdem er mit seinen Aufzeichnungen begonnen hatte, wurde er Amtsrichter des Amtsbezirks Aarberg. Es folgten Wahlen zum Gemeindepräsidenten von Affoltern und zum Grossrat von Bern. Dies geschah während einer äusserst turbulenten Zeit in der Schweizer Geschichte. Der Prozess, der in mehreren Schritten von der sogenannten Alten Eidgenossenschaft zum modernen Bundesstaat führte, fand zu Hännis Lebzeiten statt. Obwohl er in einer Zeit grösster politischer Veränderungen und Unruhen als Politiker tätig war, nimmt dieser Teil seines Lebens einen eher kleinen Platz im Tagebuch ein. Dennoch ist er als einer der ersten Grossräte des Kantons Bern eine relevante Figur der lokalen Politikgeschichte, und eine Betrachtung von Teilen seines Tagebuchs könnte innerhalb einer Auseinandersetzung mit dem Gründungsprozess des modernen Kantons Bern durchaus interessant sein. Unter anderem könnten Hännis Äusserungen zu seinen Wahlniederlagen thematisiert werden. In seinem Tagebuch präsentiert er diese immer wieder so, als wäre er froh, durch die Abwahl von seinen Pflichten entbunden zu sein.³⁷¹ Dennoch kandidierte er offenbar jeweils sofort wieder für die nächste Wahl. Es stellt sich die Frage, ob er mit seinen abschätzigen Äusserungen bloss versuchte, die Enttäuschung über die Niederlage zu verstecken. Diese Frage wird man aber wohl kaum historisch klären können.

Auch sozialgeschichtliche Fragestellungen bieten sich an. Unter anderem wäre eine Behandlung der Familiengeschichte denkbar. Hier würde sich etwa eine Kombination der Quelle mit Funden aus den Kirchenbüchern anbieten. Vorstellbar wäre eine umfassende Familienchronik der Hännis von Grossaffoltern mit vertiefter Behandlung von Jakob Hänni, basierend auf seinen Aufzeichnungen im Tagebuch. Die Quellenlage hierfür ist in Grossaffoltern gegeben. In den Kirchenbüchern sind sowohl Taufen als auch Eheschliessungen von 1583 bis 1875 vollständig erfasst. Damit gehen die Daten wei-

³⁷¹ Vgl. Hänni: Tagebuch, 1846: 158; 1850: 43; 1858: 320.

ter zurück als in den meisten Kirchgemeinden und scheinen praktisch vollständig erhalten zu sein. Was leider fehlt, sind Familienregister, welche beim Erstellen einer ersten, groben Struktur für einen Stammbaum sehr hilfreich wären, sowie ein Totenrodel zwischen 1615 und 1718.³⁷²

Während die Quelle mit einer Laufzeit von rund 32 Jahren für eine private Aufzeichnung ziemlich umfassend ist, stellt die Dauer für eine wissenschaftliche Behandlung der Klimageschichte eine Limitation dar. Für aussagekräftige Interpretationen von Daten wäre ein längerer Beobachtungszeitraum wünschenswert. Die Quelle deutet zwar bestimmte klimatische Entwicklungen an, ist für sich allein genommen jedoch als Beleg einer längerfristigen Tendenz unzureichend. Eine darauf zielende Fragestellung setzt den Einbezug einer Vielzahl anderer Quellen voraus. Das Tagebuch von Jakob Hänni kann hierfür höchstens ergänzend dienen.

Einem privaten Tagebuch einen Mangel an Professionalismus vorzuwerfen, ist nicht sinnvoll, weil man dadurch die Natur der Quelle missachten würde. Dennoch muss festgehalten werden, dass die damit verbundenen Unregelmässigkeiten in der Aufzeichnung eine Interpretation deutlich erschweren. Dass beispielsweise phänologische Daten von Kulturpflanzen nur unregelmässig festgehalten und keine Angaben zur jeweiligen Sorte gemacht wurden, macht es schwierig, daraus aussagekräftige Ableitungen zu machen.

Aus demselben Grund sind auch Analysen der Temperaturentwicklungen kaum machbar. Die Messungen, die Jakob Hänni jeweils in Grad Réaumur festhielt, sind zu selten, um sinnvolle Berechnungen von Durchschnittstemperaturen und ähnlichen Vergleichswerten anzustellen. Stattdessen hielt Hänni weitgehend nur sein individuelles Temperaturempfinden fest. Dabei handelt es sich um keine objektive Skala. Präzise Aussagen sind aufgrund der Quellenlage also nicht machbar. Dieser Mangel an numerischen Werten erschwert auch den Vergleich mit anderen Quellen. So lässt sich nur feststellen, ob die Aussagen Hännis in ihrer Tendenz den Angaben anderer Autoren entsprechen. Daher sind nur deutliche Abweichungen im Quellenvergleich wahrnehmbar. Aus diesem Grund kann in der vorliegenden Arbeit an verschiedenen Punkten nur grob festgehalten werden, ob die Aufzeichnungen Hännis mit den Grosswetterlagen, welche Christian Pfister 1999³⁷³ festhielt, übereinstimmen.

Die kurze Dauer der Aufzeichnungen ist jedoch auch bei anderen Quellen der damaligen Zeit ein Problem. So zeichnete beispielsweise die Oekonomische Gesellschaft Bern (OeGB) bloss 1760 bis 1770 Wetterdaten auf. Auch die bekannte Societas Meteorologica Palatina aus Mannheim war nur von 1781 bis 1792 mit solchen Messungen aktiv. Es gibt jedoch mehrere wichtige Faktoren, welche dazu führen, dass diese und ähnliche Projekte aus wissenschaftlicher Perspektive aussagekräftiger sind als das Tagebuch von Hänni. Während die Aufzeichnungen des Letzteren lediglich mikroklimatische Gegebenheiten in Grossaffoltern dokumentieren, versuchten die genannten Forschungsgruppen und ähnliche Projekte mit einer geografischen Verteilung von mehreren Messstationen eine bessere Grundlage für Aussagen zum Klima in einer weiter gefassten Region zu bieten, im Fall der OeGB etwa im Gebiet der damaligen Republik Bern. Ebenfalls ein zentraler Unterschied ist, dass meteorologische Netzwerke konsequent Instrumentenmessungen durchführten. Dies wiederum führt dazu, dass man mit numerischen Daten arbeiten kann, was der Vergleichbarkeit der Aufzeichnungen dienlich ist. Dass Hänni fast ausschliesslich Beobachtungen dokumentierte, macht es schwierig, seine Daten in grössere Forschungsprojekte, welche mit Daten aus mehreren Quellen arbeiten, zu integrieren. Dies wäre mit frühinstrumentellen Daten deutlich sinnvoller zu bewerkstelligen.³⁷⁴

³⁷² Vgl. Kirchenbücher der Kirchgemeinde Grossaffoltern, 1583-1875; StABE K Grossaffoltern 1-14.

³⁷³ Vgl. Pfister 1999.

³⁷⁴ Vgl. Pfister et al. 2019.

5. Verzeichnisse

5.1. Abbildungs- und Diagrammverzeichnis

5.1.1. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 (= Diagramm 245): Seiten pro Jahr 1839-1870. Eigene Darstellung.	18
Abbildung 2 (= Diagramm 249): Tage mit Wetterdaten 1839-1870. Eigene Darstellung.	18
Abbildung 3 (= Diagramm 1): Himmelsbedeckung 1839. Eigene Darstellung.	23
Abbildung 4 (= Diagramm 33): Niederschlag 1839. Eigene Darstellung.	23
Abbildung 5 (= Diagramm 65): Lufttemperatur 1839. Eigene Darstellung.	24
Abbildung 6 (= Diagramm 193): Winterhalbjahr 1838/39. Eigene Darstellung.	25
Abbildung 7 (= Diagramm 2): Himmelsbedeckung 1840. Eigene Darstellung.	27
Abbildung 8 (= Diagramm 34): Niederschlag 1840. Eigene Darstellung.	27
Abbildung 9 (= Diagramm 66): Lufttemperatur 1840. Eigene Darstellung.	28
Abbildung 10 (= Diagramm 194): Winterhalbjahr 1839/40. Eigene Darstellung.	28
Abbildung 11 (= Diagramm 3): Himmelsbedeckung 1841. Eigene Darstellung.	30
Abbildung 12 (= Diagramm 35): Niederschlag 1841. Eigene Darstellung.	30
Abbildung 13 (= Diagramm 67): Lufttemperatur 1841. Eigene Darstellung.	31
Abbildung 14 (= Diagramm 195): Winterhalbjahr 1840/41. Eigene Darstellung.	31
Abbildung 15 (= Diagramm 266): Windrichtung April bis Juni 1842. Eigene Darstellung.	33
Abbildung 16 (= Diagramm 265): Windstärken April bis Juni 1842. Eigene Darstellung.	33
Abbildung 17 (= Diagramm 4): Himmelsbedeckung 1842. Eigene Darstellung.	34
Abbildung 18 (= Diagramm 36): Niederschlag 1842. Eigene Darstellung.	34
Abbildung 19 (= Diagramm 68): Lufttemperatur 1842. Eigene Darstellung.	35
Abbildung 20 (= Diagramm 196): Winterhalbjahr 1841/42. Eigene Darstellung.	35
Abbildung 21 (= Diagramm 5): Himmelsbedeckung 1843. Eigene Darstellung.	37
Abbildung 22 (= Diagramm 37): Niederschlag 1843. Eigene Darstellung.	37
Abbildung 23 (= Diagramm 69): Lufttemperatur 1843. Eigene Darstellung.	38
Abbildung 24 (= Diagramm 197): Winterhalbjahr 1842/43. Eigene Darstellung.	38
Abbildung 25 (= Diagramm 6): Himmelsbedeckung 1844. Eigene Darstellung.	41
Abbildung 26 (= Diagramm 38): Niederschlag 1844. Eigene Darstellung.	41
Abbildung 27 (= Diagramm 70): Lufttemperatur 1844. Eigene Darstellung.	42
Abbildung 28 (= Diagramm 198): Winterhalbjahr 1843/44. Eigene Darstellung.	42
Abbildung 29 (= Diagramm 7): Himmelsbedeckung 1845. Eigene Darstellung.	45
Abbildung 30 (= Diagramm 39): Niederschlag 1845. Eigene Darstellung.	45

Abbildung 31 (= Diagramm 71): Lufttemperatur 1845. Eigene Darstellung.	46
Abbildung 32 (= Diagramm 199): Winterhalbjahr 1844/45. Eigene Darstellung.	46
Abbildung 33 (= Diagramm 8): Himmelsbedeckung 1846. Eigene Darstellung.	48
Abbildung 34 (= Diagramm 40): Niederschlag 1846. Eigene Darstellung.	48
Abbildung 35 (= Diagramm 72): Lufttemperatur 1846. Eigene Darstellung.	49
Abbildung 36 (= Diagramm 200): Winterhalbjahr 1845/46. Eigene Darstellung.	49
Abbildung 37 (= Diagramm 267): Niederschlag April 1847. Eigene Darstellung.	52
Abbildung 38 (= Diagramm 9): Himmelsbedeckung 1847. Eigene Darstellung.	52
Abbildung 39 (= Diagramm 41): Niederschlag 1847. Eigene Darstellung.	53
Abbildung 40 (= Diagramm 73): Lufttemperatur 1847. Eigene Darstellung.	53
Abbildung 41 (= Diagramm 201): Winterhalbjahr 1846/47. Eigene Darstellung.	54
Abbildung 42 (= Diagramm 10): Himmelsbedeckung 1848. Eigene Darstellung.	56
Abbildung 43 (= Diagramm 42): Niederschlag 1848. Eigene Darstellung.	56
Abbildung 44 (= Diagramm 74): Lufttemperatur 1848. Eigene Darstellung.	57
Abbildung 45 (= Diagramm 202): Winterhalbjahr 1847/48. Eigene Darstellung.	57
Abbildung 46 (= Diagramm 11): Himmelsbedeckung 1849. Eigene Darstellung.	59
Abbildung 47 (= Diagramm 43): Niederschlag 1849. Eigene Darstellung.	59
Abbildung 48 (= Diagramm 75): Lufttemperatur 1849. Eigene Darstellung.	60
Abbildung 49 (= Diagramm 203): Winterhalbjahr 1848/49. Eigene Darstellung.	60
Abbildung 50 (= Diagramm 12): Himmelsbedeckung 1850. Eigene Darstellung.	62
Abbildung 51 (= Diagramm 44): Niederschlag 1850. Eigene Darstellung.	62
Abbildung 52 (= Diagramm 76): Lufttemperatur 1850. Eigene Darstellung.	63
Abbildung 53 (= Diagramm 204): Winterhalbjahr 1849/50. Eigene Darstellung.	63
Abbildung 54 (= Diagramm 246): Seiten pro Jahr 1839-1850. Eigene Darstellung.	65
Abbildung 55 (= Diagramm 250): Tage mit Wetterdaten 1839-1850. Eigene Darstellung.	65
Abbildung 56 (= Diagramm 238): Kartoffel 1839-1850. Eigene Darstellung.	66
Abbildung 57 (= Diagramm 230): Roggen 1839-1850. Eigene Darstellung.	66
Abbildung 58 (= Diagramm 226): Kirschblüte 1839-1850. Eigene Darstellung.	67
Abbildung 59 (= Diagramm 234): Korn 1839-1850. Eigene Darstellung.	67
Abbildung 60 (= Diagramm 242): Maximal- und Minimaltemperaturen 1839-1850. Eigene Darstellung.	68
Abbildung 61 (= Diagramm 255): Fehlende Daten 1851. Eigene Darstellung.	71
Abbildung 62 (= Diagramm 268): Niederschlag Sommer 1851. Eigene Darstellung.	71
Abbildung 63 (= Diagramm 13): Himmelsbedeckung 1851. Eigene Darstellung.	72
Abbildung 64 (= Diagramm 45): Niederschlag 1851. Eigene Darstellung.	72
Abbildung 65 (= Diagramm 77): Lufttemperatur 1851. Eigene Darstellung.	73
Abbildung 66 (= Diagramm 205): Winterhalbjahr 1850/51. Eigene Darstellung.	73

Abbildung 67 (= Diagramm 256): Fehlende Daten 1852. Eigene Darstellung.	76
Abbildung 68 (= Diagramm 174): Windrichtung 1852. Eigene Darstellung.	76
Abbildung 69 (= Diagramm 14): Himmelsbedeckung 1852. Eigene Darstellung.	77
Abbildung 70 (= Diagramm 46): Niederschlag 1852. Eigene Darstellung.	77
Abbildung 71 (= Diagramm 78): Lufttemperatur 1852. Eigene Darstellung.	78
Abbildung 72 (= Diagramm 206): Winterhalbjahr 1851/52. Eigene Darstellung.	78
Abbildung 73 (= Diagramm 257): Fehlende Daten 1853. Eigene Darstellung.	81
Abbildung 74 (= Diagramm 175): Windrichtung 1853. Eigene Darstellung.	81
Abbildung 75 (= Diagramm 15): Himmelsbedeckung 1853. Eigene Darstellung.	82
Abbildung 76 (= Diagramm 47): Niederschlag 1853. Eigene Darstellung.	82
Abbildung 77 (= Diagramm 79): Lufttemperatur 1853. Eigene Darstellung.	83
Abbildung 78 (= Diagramm 207): Winterhalbjahr 1852/53. Eigene Darstellung.	83
Abbildung 79 (= Diagramm 258): Fehlende Daten 1854. Eigene Darstellung.	86
Abbildung 80 (= Diagramm 176): Windrichtung 1854. Eigene Darstellung.	86
Abbildung 81 (= Diagramm 16): Himmelsbedeckung 1854. Eigene Darstellung.	87
Abbildung 82 (= Diagramm 48): Niederschlag 1854. Eigene Darstellung.	87
Abbildung 83 (= Diagramm 80): Lufttemperatur 1854. Eigene Darstellung.	88
Abbildung 84 (= Diagramm 208): Winterhalbjahr 1853/54. Eigene Darstellung.	88
Abbildung 85 (= Diagramm 259): Fehlende Daten 1855. Eigene Darstellung.	91
Abbildung 86 (= Diagramm 269): Lufttemperatur Mai bis August 1855. Eigene Darstellung.	91
Abbildung 87 (= Diagramm 17): Himmelsbedeckung 1855. Eigene Darstellung.	92
Abbildung 88 (= Diagramm 49): Niederschlag 1855. Eigene Darstellung.	92
Abbildung 89 (= Diagramm 81): Lufttemperatur 1855. Eigene Darstellung.	93
Abbildung 90 (= Diagramm 209): Winterhalbjahr 1854/55. Eigene Darstellung.	93
Abbildung 91 (= Diagramm 260): Fehlende Daten 1856. Eigene Darstellung.	96
Abbildung 92 (= Diagramm 270): Himmelsbedeckung Sommer 1856. Eigene Darstellung.	96
Abbildung 93 (= Diagramm 18): Himmelsbedeckung 1856. Eigene Darstellung.	97
Abbildung 94 (= Diagramm 50): Niederschlag 1856. Eigene Darstellung.	97
Abbildung 95 (= Diagramm 82): Lufttemperatur 1856. Eigene Darstellung.	98
Abbildung 96 (= Diagramm 210): Winterhalbjahr 1855/56. Eigene Darstellung.	98
Abbildung 97 (= Diagramm 261): Fehlende Daten 1857. Eigene Darstellung.	101
Abbildung 98 (= Diagramm 19): Himmelsbedeckung 1857. Eigene Darstellung.	101
Abbildung 99 (= Diagramm 51): Niederschlag 1857. Eigene Darstellung.	102
Abbildung 100 (= Diagramm 83): Lufttemperatur 1857. Eigene Darstellung.	102
Abbildung 101 (= Diagramm 211): Winterhalbjahr 1856/57. Eigene Darstellung.	103
Abbildung 102 (= Diagramm 262): Fehlende Daten 1858. Eigene Darstellung.	105
Abbildung 103 (= Diagramm 180): Windrichtung 1858. Eigene Darstellung.	105

Abbildung 104 (= Diagramm 148): Windstärken 1858. Eigene Darstellung.	106
Abbildung 105 (= Diagramm 20): Himmelsbedeckung 1858. Eigene Darstellung.	106
Abbildung 106 (= Diagramm 52): Niederschlag 1858. Eigene Darstellung.	107
Abbildung 107 (= Diagramm 84): Lufttemperatur 1858. Eigene Darstellung.	107
Abbildung 108 (= Diagramm 212): Winterhalbjahr 1857/58. Eigene Darstellung.	108
Abbildung 109 (= Diagramm 263): Fehlende Daten 1859. Eigene Darstellung.	110
Abbildung 110 (= Diagramm 21): Himmelsbedeckung 1859. Eigene Darstellung.	110
Abbildung 111 (= Diagramm 53): Niederschlag 1859. Eigene Darstellung.	111
Abbildung 112 (= Diagramm 85): Lufttemperatur 1859. Eigene Darstellung.	111
Abbildung 113 (= Diagramm 213): Winterhalbjahr 1858/59. Eigene Darstellung.	112
Abbildung 114 (= Diagramm 264): Fehlende Daten 1860. Eigene Darstellung.	114
Abbildung 115 (= Diagramm 271): Lufttemperatur Sommer 1860. Eigene Darstellung.	114
Abbildung 116 (= Diagramm 22): Himmelsbedeckung 1860. Eigene Darstellung.	115
Abbildung 117 (= Diagramm 54): Niederschlag 1860. Eigene Darstellung.	115
Abbildung 118 (= Diagramm 86): Lufttemperatur 1860. Eigene Darstellung.	116
Abbildung 119 (= Diagramm 214): Winterhalbjahr 1859/60. Eigene Darstellung.	116
Abbildung 120 (= Diagramm 247): Seiten pro Jahr 1851-1860. Eigene Darstellung.	119
Abbildung 121 (= Diagramm 251): Tage mit Wetterdaten 1851-1860. Eigene Darstellung.	119
Abbildung 122 (= Diagramm 254): Fehlende Daten Aufteilung 1851-1860. Eigene Darstellung.	120
Abbildung 123 (= Diagramm 253): Fehlende Daten 1851-1860. Eigene Darstellung.	120
Abbildung 124 (= Diagramm 227): Kirschblüte 1851-1860. Eigene Darstellung.	121
Abbildung 125 (= Diagramm 231): Roggen 1851-1860. Eigene Darstellung.	121
Abbildung 126 (= Diagramm 235): Korn 1851-1860. Eigene Darstellung.	122
Abbildung 127 (= Diagramm 239): Kartoffel 1851-1860. Eigene Darstellung.	122
Abbildung 128 (= Diagramm 23): Himmelsbedeckung 1861. Eigene Darstellung.	124
Abbildung 129 (= Diagramm 55): Niederschlag 1861. Eigene Darstellung.	124
Abbildung 130 (= Diagramm 87): Lufttemperatur 1861. Eigene Darstellung.	125
Abbildung 131 (= Diagramm 215): Winterhalbjahr 1860/61. Eigene Darstellung.	125
Abbildung 132 (= Diagramm 24): Himmelsbedeckung 1862. Eigene Darstellung.	127
Abbildung 133 (= Diagramm 56): Niederschlag 1862. Eigene Darstellung.	127
Abbildung 134 (= Diagramm 88): Lufttemperatur 1862. Eigene Darstellung.	128
Abbildung 135 (= Diagramm 216): Winterhalbjahr 1861/62. Eigene Darstellung.	128
Abbildung 136 (= Diagramm 25): Himmelsbedeckung 1863. Eigene Darstellung.	131
Abbildung 137 (= Diagramm 57): Niederschlag 1863. Eigene Darstellung.	131
Abbildung 138 (= Diagramm 89): Lufttemperatur 1863. Eigene Darstellung.	132
Abbildung 139 (= Diagramm 217): Winterhalbjahr 1862/63. Eigene Darstellung.	132
Abbildung 140 (= Diagramm 26): Himmelsbedeckung 1864. Eigene Darstellung.	134

Abbildung 141 (= Diagramm 58): Niederschlag 1864. Eigene Darstellung.	134
Abbildung 142 (= Diagramm 90): Lufttemperatur 1864. Eigene Darstellung.	135
Abbildung 143 (= Diagramm 218): Winterhalbjahr 1863/64. Eigene Darstellung.	135
Abbildung 144 (= Diagramm 27): Himmelsbedeckung 1865. Eigene Darstellung.	137
Abbildung 145 (= Diagramm 59): Niederschlag 1865. Eigene Darstellung.	137
Abbildung 146 (= Diagramm 91): Lufttemperatur 1865. Eigene Darstellung.	138
Abbildung 147 (= Diagramm 219): Winterhalbjahr 1864/65. Eigene Darstellung.	138
Abbildung 148 (= Diagramm 28): Himmelsbedeckung 1866. Eigene Darstellung.	140
Abbildung 149 (= Diagramm 60): Niederschlag 1866. Eigene Darstellung.	140
Abbildung 150 (= Diagramm 92): Lufttemperatur 1866. Eigene Darstellung.	141
Abbildung 151 (= Diagramm 220): Winterhalbjahr 1865/66. Eigene Darstellung.	141
Abbildung 152 (= Diagramm 29): Himmelsbedeckung 1867. Eigene Darstellung.	143
Abbildung 153 (= Diagramm 61): Niederschlag 1867. Eigene Darstellung.	143
Abbildung 154 (= Diagramm 93): Lufttemperatur 1867. Eigene Darstellung.	144
Abbildung 155 (= Diagramm 221): Winterhalbjahr 1866/67. Eigene Darstellung.	144
Abbildung 156 (= Diagramm 272): Temperatur und Niederschlag Dezember 1868. Eigene Darstellung.	146
Abbildung 157 (= Diagramm 30): Himmelsbedeckung 1868. Eigene Darstellung.	146
Abbildung 158 (= Diagramm 62): Niederschlag 1868. Eigene Darstellung.	147
Abbildung 159 (= Diagramm 94): Lufttemperatur 1868. Eigene Darstellung.	147
Abbildung 160 (= Diagramm 222): Winterhalbjahr 1867/68. Eigene Darstellung.	148
Abbildung 161 (= Diagramm 31): Himmelsbedeckung 1869. Eigene Darstellung.	150
Abbildung 162 (= Diagramm 63): Niederschlag 1869. Eigene Darstellung.	150
Abbildung 163 (= Diagramm 95): Lufttemperatur 1869. Eigene Darstellung.	151
Abbildung 164 (= Diagramm 223): Winterhalbjahr 1868/69. Eigene Darstellung.	151
Abbildung 165 (= Diagramm 32): Himmelsbedeckung 1870. Eigene Darstellung.	153
Abbildung 166 (= Diagramm 64): Niederschlag 1870. Eigene Darstellung.	153
Abbildung 167 (= Diagramm 96): Lufttemperatur 1870. Eigene Darstellung.	154
Abbildung 168 (= Diagramm 224): Winterhalbjahr 1869/70. Eigene Darstellung.	154
Abbildung 169: Bundesamt für Klimatologie und Klimatologie MeteoSchweiz: Temperaturabweichungen Schweiz 1864-2018.	156
Abbildung 170 (= Diagramm 241): Maximal- und Minimaltemperaturen 1839-1870. Eigene Darstellung.	158
Abbildung 171 (= Diagramm 225): Kirschblüte 1839-1870. Eigene Darstellung.	158
Abbildung 172 (= Diagramm 229): Roggen 1839-1870. Eigene Darstellung.	159
Abbildung 173 (= Diagramm 233): Korn 1839-1870. Eigene Darstellung.	159
Abbildung 174 (= Diagramm 237): Kartoffel 1839-1870. Eigene Darstellung.	160

5.1.2. Diagrammverzeichnis

Diagramm 1: Himmelsbedeckung 1839. Eigene Darstellung.	179
Diagramm 2: Himmelsbedeckung 1840. Eigene Darstellung.	180
Diagramm 3: Himmelsbedeckung 1841. Eigene Darstellung.	180
Diagramm 4: Himmelsbedeckung 1842. Eigene Darstellung.	181
Diagramm 5: Himmelsbedeckung 1843. Eigene Darstellung.	181
Diagramm 6: Himmelsbedeckung 1844. Eigene Darstellung.	182
Diagramm 7: Himmelsbedeckung 1845. Eigene Darstellung.	182
Diagramm 8: Himmelsbedeckung 1846. Eigene Darstellung.	183
Diagramm 9: Himmelsbedeckung 1847. Eigene Darstellung.	183
Diagramm 10: Himmelsbedeckung 1848. Eigene Darstellung.	184
Diagramm 11: Himmelsbedeckung 1849. Eigene Darstellung.	184
Diagramm 12: Himmelsbedeckung 1850. Eigene Darstellung.	185
Diagramm 13: Himmelsbedeckung 1851. Eigene Darstellung.	185
Diagramm 14: Himmelsbedeckung 1852. Eigene Darstellung.	186
Diagramm 15: Himmelsbedeckung 1853. Eigene Darstellung.	186
Diagramm 16: Himmelsbedeckung 1854. Eigene Darstellung.	187
Diagramm 17: Himmelsbedeckung 1855. Eigene Darstellung.	187
Diagramm 18: Himmelsbedeckung 1856. Eigene Darstellung.	188
Diagramm 19: Himmelsbedeckung 1857. Eigene Darstellung.	188
Diagramm 20: Himmelsbedeckung 1858. Eigene Darstellung.	189
Diagramm 21: Himmelsbedeckung 1859. Eigene Darstellung.	189
Diagramm 22: Himmelsbedeckung 1860. Eigene Darstellung.	190
Diagramm 23: Himmelsbedeckung 1861. Eigene Darstellung.	190
Diagramm 24: Himmelsbedeckung 1862. Eigene Darstellung.	191
Diagramm 25: Himmelsbedeckung 1863. Eigene Darstellung.	191
Diagramm 26: Himmelsbedeckung 1864. Eigene Darstellung.	192
Diagramm 27: Himmelsbedeckung 1865. Eigene Darstellung.	192
Diagramm 28: Himmelsbedeckung 1866. Eigene Darstellung.	193
Diagramm 29: Himmelsbedeckung 1867. Eigene Darstellung.	193
Diagramm 30: Himmelsbedeckung 1868. Eigene Darstellung.	194
Diagramm 31: Himmelsbedeckung 1869. Eigene Darstellung.	194
Diagramm 32: Himmelsbedeckung 1870. Eigene Darstellung.	195
Diagramm 33: Niederschlag 1839. Eigene Darstellung.	196
Diagramm 34: Niederschlag 1840. Eigene Darstellung.	197
Diagramm 35: Niederschlag 1841. Eigene Darstellung.	197

Diagramm 36: Niederschlag 1842. Eigene Darstellung.	198
Diagramm 37: Niederschlag 1843. Eigene Darstellung.	198
Diagramm 38: Niederschlag 1844. Eigene Darstellung.	199
Diagramm 39: Niederschlag 1845. Eigene Darstellung.	199
Diagramm 40: Niederschlag 1846. Eigene Darstellung.	200
Diagramm 41: Niederschlag 1847. Eigene Darstellung.	200
Diagramm 42: Niederschlag 1848. Eigene Darstellung.	201
Diagramm 43: Niederschlag 1849. Eigene Darstellung.	201
Diagramm 44: Niederschlag 1850. Eigene Darstellung.	202
Diagramm 45: Niederschlag 1851. Eigene Darstellung.	202
Diagramm 46: Niederschlag 1852. Eigene Darstellung.	203
Diagramm 47: Niederschlag 1853. Eigene Darstellung.	203
Diagramm 48: Niederschlag 1854. Eigene Darstellung.	204
Diagramm 49: Niederschlag 1855. Eigene Darstellung.	204
Diagramm 50: Niederschlag 1856. Eigene Darstellung.	205
Diagramm 51: Niederschlag 1857. Eigene Darstellung.	205
Diagramm 52: Niederschlag 1858. Eigene Darstellung.	206
Diagramm 53: Niederschlag 1859. Eigene Darstellung.	206
Diagramm 54: Niederschlag 1860. Eigene Darstellung.	207
Diagramm 55: Niederschlag 1861. Eigene Darstellung.	207
Diagramm 56: Niederschlag 1862. Eigene Darstellung.	208
Diagramm 57: Niederschlag 1863. Eigene Darstellung.	208
Diagramm 58: Niederschlag 1864. Eigene Darstellung.	209
Diagramm 59: Niederschlag 1865. Eigene Darstellung.	209
Diagramm 60: Niederschlag 1866. Eigene Darstellung.	210
Diagramm 61: Niederschlag 1867. Eigene Darstellung.	210
Diagramm 62: Niederschlag 1868. Eigene Darstellung.	211
Diagramm 63: Niederschlag 1869. Eigene Darstellung.	211
Diagramm 64: Niederschlag 1870. Eigene Darstellung.	212
Diagramm 65: Lufttemperatur 1839. Eigene Darstellung.	213
Diagramm 66: Lufttemperatur 1840. Eigene Darstellung.	214
Diagramm 67: Lufttemperatur 1841. Eigene Darstellung.	214
Diagramm 68: Lufttemperatur 1842. Eigene Darstellung.	215
Diagramm 69: Lufttemperatur 1843. Eigene Darstellung.	215
Diagramm 70: Lufttemperatur 1844. Eigene Darstellung.	216
Diagramm 71: Lufttemperatur 1845. Eigene Darstellung.	216
Diagramm 72: Lufttemperatur 1846. Eigene Darstellung.	217

Diagramm 73: Lufttemperatur 1847. Eigene Darstellung.	217
Diagramm 74: Lufttemperatur 1848. Eigene Darstellung.	218
Diagramm 75: Lufttemperatur 1849. Eigene Darstellung.	218
Diagramm 76: Lufttemperatur 1850. Eigene Darstellung.	219
Diagramm 77: Lufttemperatur 1851. Eigene Darstellung.	219
Diagramm 78: Lufttemperatur 1852. Eigene Darstellung.	220
Diagramm 79: Lufttemperatur 1853. Eigene Darstellung.	220
Diagramm 80: Lufttemperatur 1854. Eigene Darstellung.	221
Diagramm 81: Lufttemperatur 1855. Eigene Darstellung.	221
Diagramm 82: Lufttemperatur 1856. Eigene Darstellung.	222
Diagramm 83: Lufttemperatur 1857. Eigene Darstellung.	222
Diagramm 84: Lufttemperatur 1858. Eigene Darstellung.	223
Diagramm 85: Lufttemperatur 1859. Eigene Darstellung.	223
Diagramm 86: Lufttemperatur 1860. Eigene Darstellung.	224
Diagramm 87: Lufttemperatur 1861. Eigene Darstellung.	224
Diagramm 88: Lufttemperatur 1862. Eigene Darstellung.	225
Diagramm 89: Lufttemperatur 1863. Eigene Darstellung.	225
Diagramm 90: Lufttemperatur 1864. Eigene Darstellung.	226
Diagramm 91: Lufttemperatur 1865. Eigene Darstellung.	226
Diagramm 92: Lufttemperatur 1866. Eigene Darstellung.	227
Diagramm 93: Lufttemperatur 1867. Eigene Darstellung.	227
Diagramm 94: Lufttemperatur 1868. Eigene Darstellung.	228
Diagramm 95: Lufttemperatur 1869. Eigene Darstellung.	228
Diagramm 96: Lufttemperatur 1870. Eigene Darstellung.	229
Diagramm 97: Temperaturphänomene 1839. Eigene Darstellung.	230
Diagramm 98: Temperaturphänomene 1840. Eigene Darstellung.	231
Diagramm 99: Temperaturphänomene 1841. Eigene Darstellung.	231
Diagramm 100: Temperaturphänomene 1842. Eigene Darstellung.	232
Diagramm 101: Temperaturphänomene 1843. Eigene Darstellung.	232
Diagramm 102: Temperaturphänomene 1844. Eigene Darstellung.	233
Diagramm 103: Temperaturphänomene 1845. Eigene Darstellung.	233
Diagramm 104: Temperaturphänomene 1846. Eigene Darstellung.	234
Diagramm 105: Temperaturphänomene 1847. Eigene Darstellung.	234
Diagramm 106: Temperaturphänomene 1848. Eigene Darstellung.	235
Diagramm 107: Temperaturphänomene 1849. Eigene Darstellung.	235
Diagramm 108: Temperaturphänomene 1850. Eigene Darstellung.	236
Diagramm 109: Temperaturphänomene 1851. Eigene Darstellung.	236

Diagramm 110: Temperaturphänomene 1852. Eigene Darstellung.	237
Diagramm 111: Temperaturphänomene 1853. Eigene Darstellung.	237
Diagramm 112: Temperaturphänomene 1854. Eigene Darstellung.	238
Diagramm 113: Temperaturphänomene 1855. Eigene Darstellung.	238
Diagramm 114: Temperaturphänomene 1856. Eigene Darstellung.	239
Diagramm 115: Temperaturphänomene 1857. Eigene Darstellung.	239
Diagramm 116: Temperaturphänomene 1858. Eigene Darstellung.	240
Diagramm 117: Temperaturphänomene 1859. Eigene Darstellung.	240
Diagramm 118: Temperaturphänomene 1860. Eigene Darstellung.	241
Diagramm 119: Temperaturphänomene 1861. Eigene Darstellung.	241
Diagramm 120: Temperaturphänomene 1862. Eigene Darstellung.	242
Diagramm 121: Temperaturphänomene 1863. Eigene Darstellung.	242
Diagramm 122: Temperaturphänomene 1864. Eigene Darstellung.	243
Diagramm 123: Temperaturphänomene 1865. Eigene Darstellung.	243
Diagramm 124: Temperaturphänomene 1866. Eigene Darstellung.	244
Diagramm 125: Temperaturphänomene 1867. Eigene Darstellung.	244
Diagramm 126: Temperaturphänomene 1868. Eigene Darstellung.	245
Diagramm 127: Temperaturphänomene 1869. Eigene Darstellung.	245
Diagramm 128: Temperaturphänomene 1870. Eigene Darstellung.	246
Diagramm 129: Windstärken 1839. Eigene Darstellung.	247
Diagramm 130: Windstärken 1840. Eigene Darstellung.	248
Diagramm 131: Windstärken 1841. Eigene Darstellung.	248
Diagramm 132: Windstärken 1842. Eigene Darstellung.	249
Diagramm 133: Windstärken 1843. Eigene Darstellung.	249
Diagramm 134: Windstärken 1844. Eigene Darstellung.	250
Diagramm 135: Windstärken 1845. Eigene Darstellung.	250
Diagramm 136: Windstärken 1846. Eigene Darstellung.	251
Diagramm 137: Windstärken 1847. Eigene Darstellung.	251
Diagramm 138: Windstärken 1848. Eigene Darstellung.	252
Diagramm 139: Windstärken 1849. Eigene Darstellung.	252
Diagramm 140: Windstärken 1850. Eigene Darstellung.	253
Diagramm 141: Windstärken 1851. Eigene Darstellung.	253
Diagramm 142: Windstärken 1852. Eigene Darstellung.	254
Diagramm 143: Windstärken 1853. Eigene Darstellung.	254
Diagramm 144: Windstärken 1854. Eigene Darstellung.	255
Diagramm 145: Windstärken 1855. Eigene Darstellung.	255
Diagramm 146: Windstärken 1856. Eigene Darstellung.	256

Diagramm 147: Windstärken 1857. Eigene Darstellung.	256
Diagramm 148: Windstärken 1858. Eigene Darstellung.	257
Diagramm 149: Windstärken 1859. Eigene Darstellung.	257
Diagramm 150: Windstärken 1860. Eigene Darstellung.	258
Diagramm 151: Windstärken 1861. Eigene Darstellung.	258
Diagramm 152: Windstärken 1862. Eigene Darstellung.	259
Diagramm 153: Windstärken 1863. Eigene Darstellung.	259
Diagramm 154: Windstärken 1864. Eigene Darstellung.	260
Diagramm 155: Windstärken 1865. Eigene Darstellung.	260
Diagramm 156: Windstärken 1866. Eigene Darstellung.	261
Diagramm 157: Windstärken 1867. Eigene Darstellung.	261
Diagramm 158: Windstärken 1868. Eigene Darstellung.	262
Diagramm 159: Windstärken 1869. Eigene Darstellung.	262
Diagramm 160: Windstärken 1870. Eigene Darstellung.	263
Diagramm 161: Windrichtung 1839. Eigene Darstellung.	264
Diagramm 162: Windrichtung 1840. Eigene Darstellung.	265
Diagramm 163: Windrichtung 1841. Eigene Darstellung.	265
Diagramm 164: Windrichtung 1842. Eigene Darstellung.	266
Diagramm 165: Windrichtung 1843. Eigene Darstellung.	266
Diagramm 166: Windrichtung 1844. Eigene Darstellung.	267
Diagramm 167: Windrichtung 1845. Eigene Darstellung.	267
Diagramm 168: Windrichtung 1846. Eigene Darstellung.	268
Diagramm 169: Windrichtung 1847. Eigene Darstellung.	268
Diagramm 170: Windrichtung 1848. Eigene Darstellung.	269
Diagramm 171: Windrichtung 1849. Eigene Darstellung.	269
Diagramm 172: Windrichtung 1850. Eigene Darstellung.	270
Diagramm 173: Windrichtung 1851. Eigene Darstellung.	270
Diagramm 174: Windrichtung 1852. Eigene Darstellung.	271
Diagramm 175: Windrichtung 1853. Eigene Darstellung.	271
Diagramm 176: Windrichtung 1854. Eigene Darstellung.	272
Diagramm 177: Windrichtung 1855. Eigene Darstellung.	272
Diagramm 178: Windrichtung 1856. Eigene Darstellung.	273
Diagramm 179: Windrichtung 1857. Eigene Darstellung.	273
Diagramm 180: Windrichtung 1858. Eigene Darstellung.	274
Diagramm 181: Windrichtung 1859. Eigene Darstellung.	274
Diagramm 182: Windrichtung 1860. Eigene Darstellung.	275
Diagramm 183: Windrichtung 1861. Eigene Darstellung.	275

Diagramm 184: Windrichtung 1862. Eigene Darstellung.	276
Diagramm 185: Windrichtung 1863. Eigene Darstellung.	276
Diagramm 186: Windrichtung 1864. Eigene Darstellung.	277
Diagramm 187: Windrichtung 1865. Eigene Darstellung.	277
Diagramm 188: Windrichtung 1866. Eigene Darstellung.	278
Diagramm 189: Windrichtung 1867. Eigene Darstellung.	278
Diagramm 190: Windrichtung 1868. Eigene Darstellung.	279
Diagramm 191: Windrichtung 1869. Eigene Darstellung.	279
Diagramm 192: Windrichtung 1870. Eigene Darstellung.	280
Diagramm 193: Winterhalbjahr 1838/39. Eigene Darstellung.	281
Diagramm 194: Winterhalbjahr 1839/40. Eigene Darstellung.	282
Diagramm 195: Winterhalbjahr 1840/41. Eigene Darstellung.	282
Diagramm 196: Winterhalbjahr 1841/42. Eigene Darstellung.	283
Diagramm 197: Winterhalbjahr 1842/43. Eigene Darstellung.	283
Diagramm 198: Winterhalbjahr 1843/44. Eigene Darstellung.	284
Diagramm 199: Winterhalbjahr 1844/45. Eigene Darstellung.	284
Diagramm 200: Winterhalbjahr 1845/46. Eigene Darstellung.	285
Diagramm 201: Winterhalbjahr 1846/47. Eigene Darstellung.	285
Diagramm 202: Winterhalbjahr 1847/48. Eigene Darstellung.	286
Diagramm 203: Winterhalbjahr 1848/49. Eigene Darstellung.	286
Diagramm 204: Winterhalbjahr 1849/50. Eigene Darstellung.	287
Diagramm 205: Winterhalbjahr 1850/51. Eigene Darstellung.	287
Diagramm 206: Winterhalbjahr 1851/52. Eigene Darstellung.	288
Diagramm 207: Winterhalbjahr 1852/53. Eigene Darstellung.	288
Diagramm 208: Winterhalbjahr 1853/54. Eigene Darstellung.	289
Diagramm 209: Winterhalbjahr 1854/55. Eigene Darstellung.	289
Diagramm 210: Winterhalbjahr 1855/56. Eigene Darstellung.	290
Diagramm 211: Winterhalbjahr 1856/57. Eigene Darstellung.	290
Diagramm 212: Winterhalbjahr 1857/58. Eigene Darstellung.	291
Diagramm 213: Winterhalbjahr 1858/59. Eigene Darstellung.	291
Diagramm 214: Winterhalbjahr 1859/60. Eigene Darstellung.	292
Diagramm 215: Winterhalbjahr 1860/61. Eigene Darstellung.	292
Diagramm 216: Winterhalbjahr 1861/62. Eigene Darstellung.	293
Diagramm 217: Winterhalbjahr 1862/63. Eigene Darstellung.	293
Diagramm 218: Winterhalbjahr 1863/64. Eigene Darstellung.	294
Diagramm 219: Winterhalbjahr 1864/65. Eigene Darstellung.	294
Diagramm 220: Winterhalbjahr 1865/66. Eigene Darstellung.	295

Diagramm 221: Winterhalbjahr 1866/67. Eigene Darstellung.	295
Diagramm 222: Winterhalbjahr 1867/68. Eigene Darstellung.	296
Diagramm 223: Winterhalbjahr 1868/69. Eigene Darstellung.	296
Diagramm 224: Winterhalbjahr 1869/70. Eigene Darstellung.	297
Diagramm 225: Kirschblüte 1839-1870. Eigene Darstellung.	298
Diagramm 226: Kirschblüte 1839-1850. Eigene Darstellung.	299
Diagramm 227: Kirschblüte 1851-1860. Eigene Darstellung.	299
Diagramm 228: Kirschblüte 1861-1870. Eigene Darstellung.	300
Diagramm 229: Roggen 1839-1870. Eigene Darstellung.	300
Diagramm 230: Roggen 1839-1850. Eigene Darstellung.	301
Diagramm 231: Roggen 1851-1860. Eigene Darstellung.	301
Diagramm 232: Roggen 1861-1870. Eigene Darstellung.	302
Diagramm 233: Korn 1839-1870. Eigene Darstellung.	302
Diagramm 234: Korn 1839-1850. Eigene Darstellung.	303
Diagramm 235: Korn 1851-1860. Eigene Darstellung.	303
Diagramm 236: Korn 1861-1870. Eigene Darstellung.	304
Diagramm 237: Kartoffel 1839-1870. Eigene Darstellung.	304
Diagramm 238: Kartoffel 1839-1850. Eigene Darstellung.	305
Diagramm 239: Kartoffel 1851-1860. Eigene Darstellung.	305
Diagramm 240: Kartoffel 1861-1870. Eigene Darstellung.	306
Diagramm 241: Maximal- und Minimaltemperaturen 1839-1870. Eigene Darstellung.	307
Diagramm 242: Maximal- und Minimaltemperaturen 1839-1850. Eigene Darstellung.	308
Diagramm 243: Maximal- und Minimaltemperaturen 1851-1860. Eigene Darstellung.	308
Diagramm 244: Maximal- und Minimaltemperaturen 1861-1870. Eigene Darstellung.	309
Diagramm 245: Seiten pro Jahr 1839-1870. Eigene Darstellung.	310
Diagramm 246: Seiten pro Jahr 1839-1850. Eigene Darstellung.	311
Diagramm 247: Seiten pro Jahr 1851-1860. Eigene Darstellung.	311
Diagramm 248: Seiten pro Jahr 1861-1870. Eigene Darstellung.	312
Diagramm 249: Tage mit Wetterdaten 1839-1870. Eigene Darstellung.	313
Diagramm 250: Tage mit Wetterdaten 1839-1850. Eigene Darstellung.	314
Diagramm 251: Tage mit Wetterdaten 1851-1860. Eigene Darstellung.	314
Diagramm 252: Tage mit Wetterdaten 1861-1870. Eigene Darstellung.	315
Diagramm 253: Fehlende Daten 1851-1860. Eigene Darstellung.	316
Diagramm 254: Fehlende Daten Aufteilung 1851-1860. Eigene Darstellung.	317
Diagramm 255: Fehlende Daten 1851. Eigene Darstellung.	317
Diagramm 256: Fehlende Daten 1852. Eigene Darstellung.	318
Diagramm 257: Fehlende Daten 1853. Eigene Darstellung.	318

Diagramm 258: Fehlende Daten 1854. Eigene Darstellung.	319
Diagramm 259: Fehlende Daten 1855. Eigene Darstellung.	319
Diagramm 260: Fehlende Daten 1856. Eigene Darstellung.	320
Diagramm 261: Fehlende Daten 1857. Eigene Darstellung.	320
Diagramm 262: Fehlende Daten 1858. Eigene Darstellung.	321
Diagramm 263: Fehlende Daten 1859. Eigene Darstellung.	321
Diagramm 264: Fehlende Daten 1860. Eigene Darstellung.	322
Diagramm 265: Windstärken April bis Juni 1842. Eigene Darstellung.	323
Diagramm 266: Windrichtung April bis Juni 1842. Eigene Darstellung.	324
Diagramm 267: Niederschlag April 1847. Eigene Darstellung.	324
Diagramm 268: Niederschlag Sommer 1851. Eigene Darstellung.	325
Diagramm 269: Lufttemperatur Mai bis August 1855. Eigene Darstellung.	325
Diagramm 270: Himmelsbedeckung Sommer 1856. Eigene Darstellung.	326
Diagramm 271: Lufttemperatur Sommer 1860. Eigene Darstellung.	326
Diagramm 272: Temperatur und Niederschlag Dezember 1868. Eigene Darstellung.	327

5.2. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Erläuterung zur Codierung. Eigene Darstellung.	12
Tabelle 2: Temperaturen Sommer 1855. Quelle: Hänni: Tagebuch, 1855: 221-229. Eigene Darstellung.	90

5.3. Quellenverzeichnis

Bern, StABE, K Grossaffoltern: Kirchenbücher der Kirchgemeinde Grossaffoltern, 1583-1875.
Tagebuch von Jakob Hänni, Grossaffoltern, 1839-1870, Privatbesitz.

5.4. Literaturverzeichnis

Behringer, Wolfgang: Kulturgeschichte des Klimas. Von der Eiszeit zur globalen Erwärmung. München
2014.
Berelson, Bernard: Content Analysis in Communication Research. New York 1952.
Brönnimann, Stefan: Climate Changes since 1700 (Advances in Global Change Research 55). Cham
2015.
Fagan, Brian: The Little Ice Age. How Climate Made History 1300-1850. New York 2002.
Flückiger Strebel, Erika; Schiedt, Hans-Ulrich: Die Strassengeschichte des Kantons Bern vom 19. Jahr-
hundert bis in die Gegenwart. Bern 2011, 103 S.,
https://www.be.ch/portal/de/veroeffentlichungen/publikationen.assetref/dam/documents/BVE/TBA/de/PBL_TBA_Strassengeschichte_Kanton_Bern.pdf, 10.07.2019.

- Food and Agriculture Organization of the United Nations: All About Potatoes – A Handbook to the Ecology and Integrated Management of Potato. Bangkok 2006, online verfügbar unter <http://www.fao.org/3/ca8297en/ca8297en.pdf?fbclid=IwAR39d6JujKE9DEg6d62BxonZDQmbaln mwq-EcPczGAFySVrKQ9FIHeMrnMQ>, 07.11.2020.
- Früh, Werner: Inhaltsanalyse. Theorie und Praxis. Konstanz ⁷2011.
- Gimmi, Urs; Luterbacher, Jürg; Pfister, Christian; Wanner, Heinz: A Method to Reconstruct Long Precipitation Series Using Systematic Descriptive Observations in Weather Diaries: The Example of the Precipitation Series for Bern, Switzerland (1760-2003). In: Theoretical and Applied Climatology 87 (2007): 185-197.
- Glaser, Rüdiger: Klimageschichte Mitteleuropas. 1200 Jahre Wetter, Klima, Katastrophen. Darmstadt ³2013.
- Häckel, Hans: Meteorologie. Stuttgart ⁸2016.
- Hann, Julius: Handbuch der Klimatologie. Stuttgart 1883.
- Hauert, Bernadette; Hauert, Philipp; Hauert, Hans-Jürg; Wegmüller, Hans Peter; Hauert, Ruedi: Hauert seit 1663. 350 Jahre – aus Liebe zur Natur. Grossaffoltern 2013.
- Junker, Beat: Bern (Kanton), Der Staat im 19. und 20. Jahrhundert. In: Historisches Lexikon der Schweiz (e-HLS), Version vom 18.01.2018, <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D7383.php>, 11.05.2019.
- Lamb, Hubert H.: Climate, Present, Past and Future. London 1972.
- Lamb, Hubert H.: Klima und Kulturgeschichte. Der Einfluss des Wetters auf den Gang der Geschichte. Reinbek b. Hamburg 1994.
- Le Roy Ladurie, Emmanuel: Histoire du climat depuis l'an mil. Paris 1967.
- Mauelshagen, Franz: Klimageschichte der Neuzeit 1500-1900. Darmstadt 2010.
- Maurer, Julius; Billwiller, Rudolf; Hess, Clemens: Das Klima der Schweiz. Auf Grundlage der 37 jährigen Beobachtungsperiode 1864-1900. Frauenfeld 1909.
- MeteoSchweiz: Klimabulletin Jahr 2016. Zürich 2017, 10 S., https://www.meteoswiss.admin.ch/content/dam/meteoswiss/de/Ungebundene-Seiten/Publikationen/Klimabulletin/doc/klimabulletin_jahr_2016.pdf, 15.05.2019.
- Miller, Jeffrey S.; Cummings, Thomas F.; Mikitzel, Loretta J.; Johnson, Dennis A.: Influence of Timing of Harvest in Relation to Haulm Killing and Planting Date on Potato Tuber Rot Caused by *Phytophthora infestans*. In: Plant Disease 86/3 (2002): 264-268, online verfügbar unter DOI 10.1094/PDIS.2002.86.3.264, 07.11.2020.
- Pfister, Christian: Klimageschichte der Schweiz 1525-1860. Bern 1988.
- Pfister, Christian: Wetternachhersage. 500 Jahre Klimavariationen und Naturkatastrophen (1496-1995). Bern et al. 1999.
- Pfister, Lucas; Hupfer, Franziska; Brugnara, Yuri; Munz, Lukas; Villiger, Leonie; Meyer, Lukas; Schwander, Mikhaël; Isotta, Francesco Allesandro; Rohr, Christian; Brönnimann, Stefan: Early Instrumental Meteorological Measurements in Switzerland. In: Climate of the Past 15/4 (2019): 1345–1361, online verfügbar unter <https://doi.org/10.5194/cp-15-1345-2019>, 07.11.2020.
- Rössler, Patrick: Inhaltsanalyse. Konstanz ²2010.
- Stille, Ulrich: Messen und Rechnen in der Physik. Braunschweig ²1961.
- Strasser, Gottfried: Die Grindelwalder Chroniken. In: Gletschermann. Familienblatt für Grindelwald 41-47 (1890): 165-190.

Tribolet, Hans Paul: Haenni. In: Historisch-Biographisches Lexikon der Schweiz 4. Neuenburg 1927: 46,
http://biblio.unibe.ch/digibern/hist_bibliog_lexikon_schweiz/G%C3%BCttingen_Heimann_001_135.pdf, 16.05.2019.

Wetter, Oliver; Pfister, Christian: Spring-Summer Temperatures Reconstructed for Northern Switzerland and Southwestern Germany from Winter Rye Harvest Dates 1454-1970. In: Climate of the Past 7 (2011): 1307-1326.

5.5. Internetressourcen

Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz:

<https://www.meteoschweiz.admin.ch/home/klima/klimawandel-schweiz/temperatur-und-niederschlagsentwicklung.html>, 26.08.2019.

Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz: <http://www.meteoschweiz.admin.ch/home/service-und-publikationen/beratung-und-service/datenportal-fuer-lehre-und-forschung.html>, 15.05.2019.

Duden Online: <https://www.duden.de/rechtschreibung/Hornung>, 15.05.2019.

Euro-Climhist: <https://www.euroclimhist.unibe.ch/de/euro-climhist-eine-lange-geschichte/im-zeitalter-der-lochkarten-1977-1989>, 15.05.2019.

Euro-Climhist: <https://www.euroclimhist.unibe.ch/de/historische-klimatologie>, 15.05.2019.

Euro-Climhist: <https://www.euroclimhist.unibe.ch/de/uber-euro-climhist>, 15.05.2019.

Euro-Climhist: <https://www.euroclimhist.unibe.ch/de/uber-euro-climhist/tragerschaft-und-finanzierung>, 15.05.2019.

Euro-Climhist: <http://www.euroclimhist.unibe.ch/de/>, 15.05.2019.

6. Anhang

6.1. Diagramme

6.1.1. Himmelsbedeckung

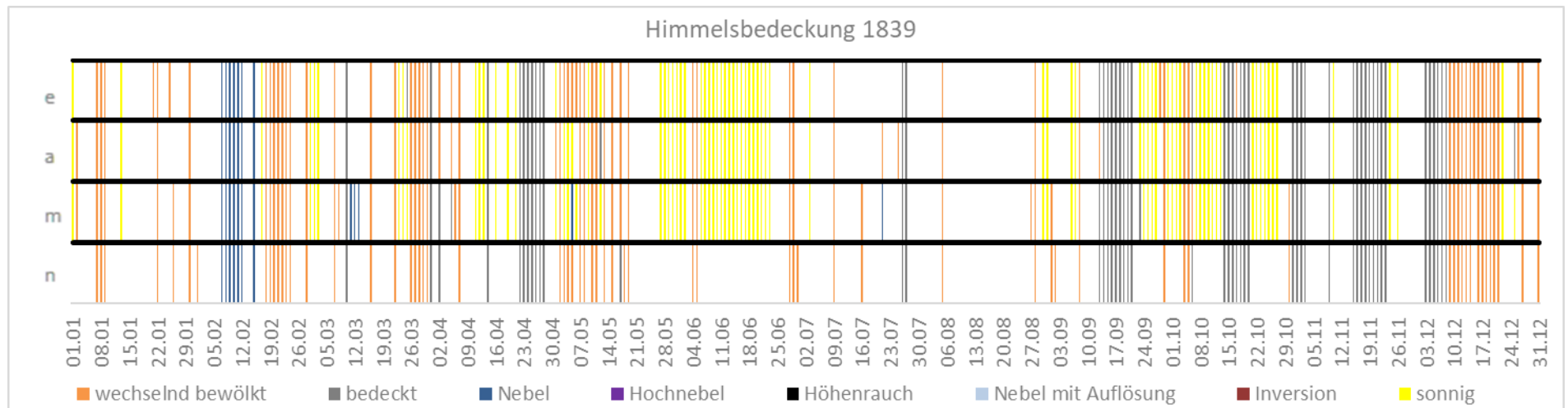


Diagramm 1: Himmelsbedeckung 1839. Eigene Darstellung.

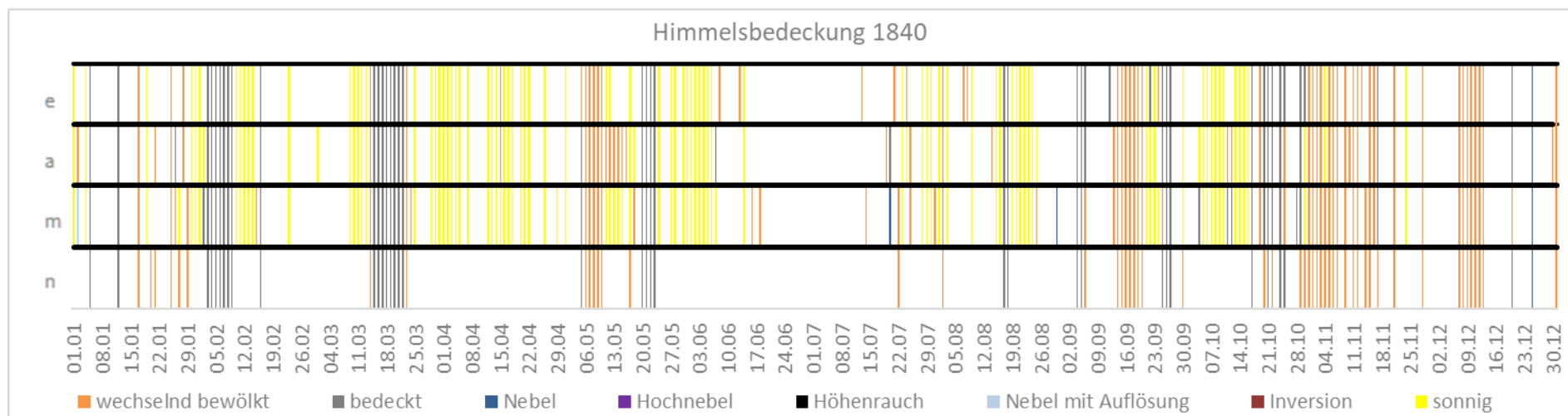


Diagramm 2: Himmelsbedeckung 1840. Eigene Darstellung.

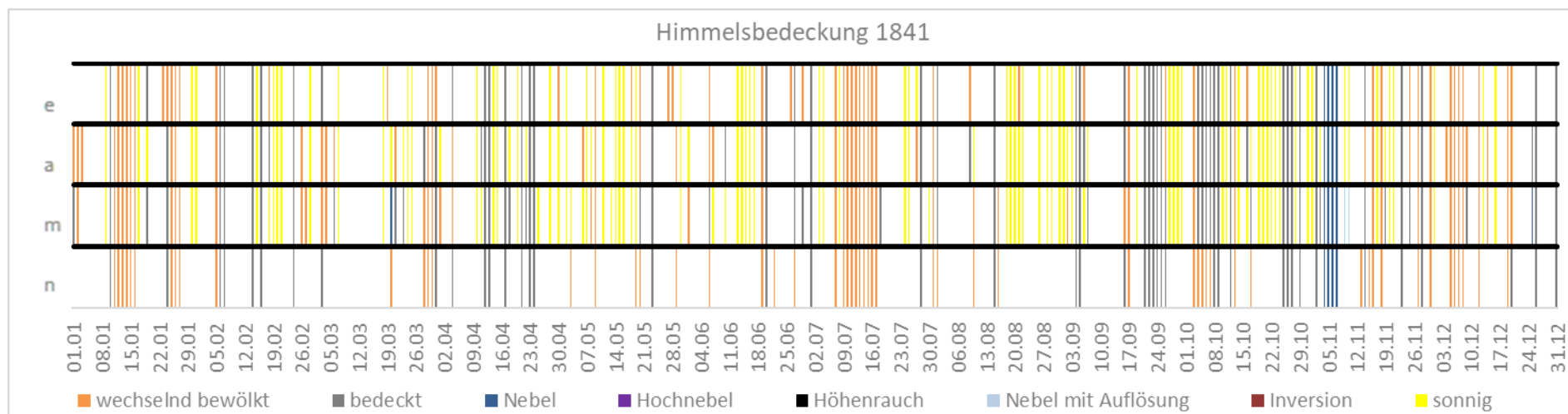


Diagramm 3: Himmelsbedeckung 1841. Eigene Darstellung.

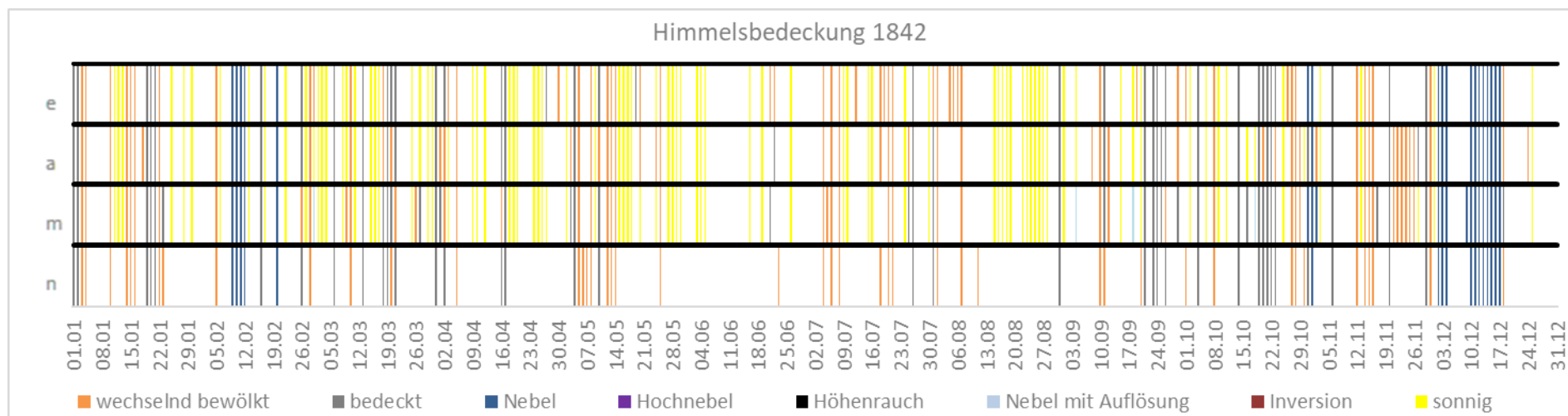


Diagramm 4: Himmelsbedeckung 1842. Eigene Darstellung.

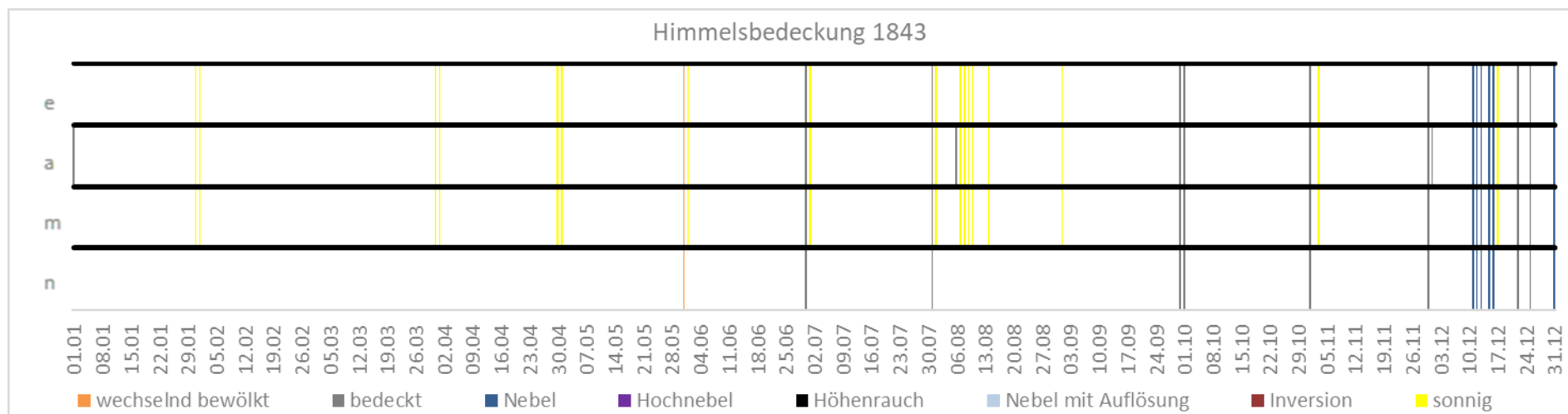


Diagramm 5: Himmelsbedeckung 1843. Eigene Darstellung.

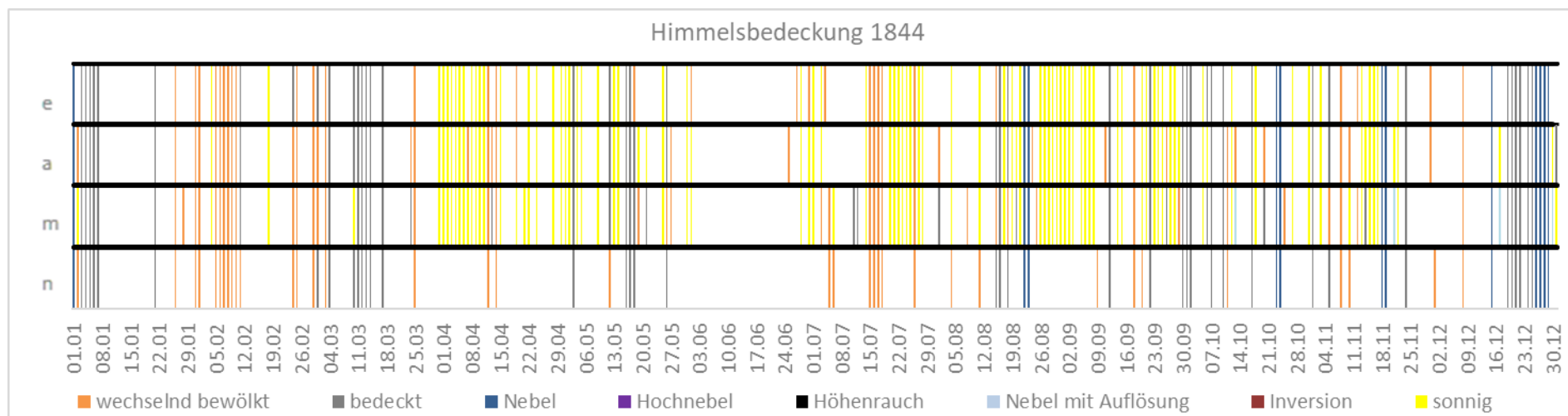


Diagramm 6: Himmelsbedeckung 1844. Eigene Darstellung.

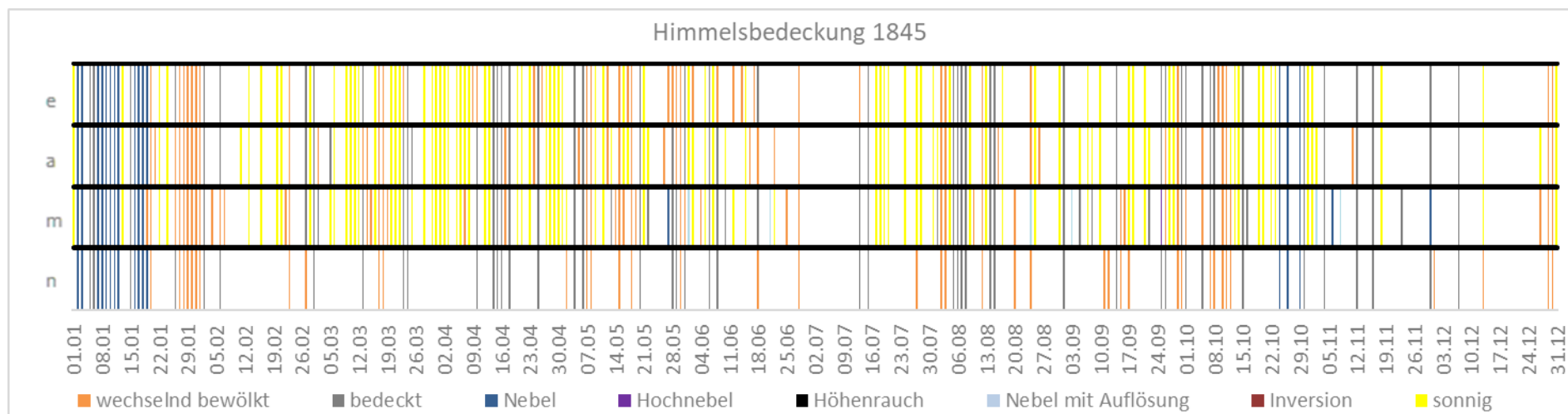


Diagramm 7: Himmelsbedeckung 1845. Eigene Darstellung.

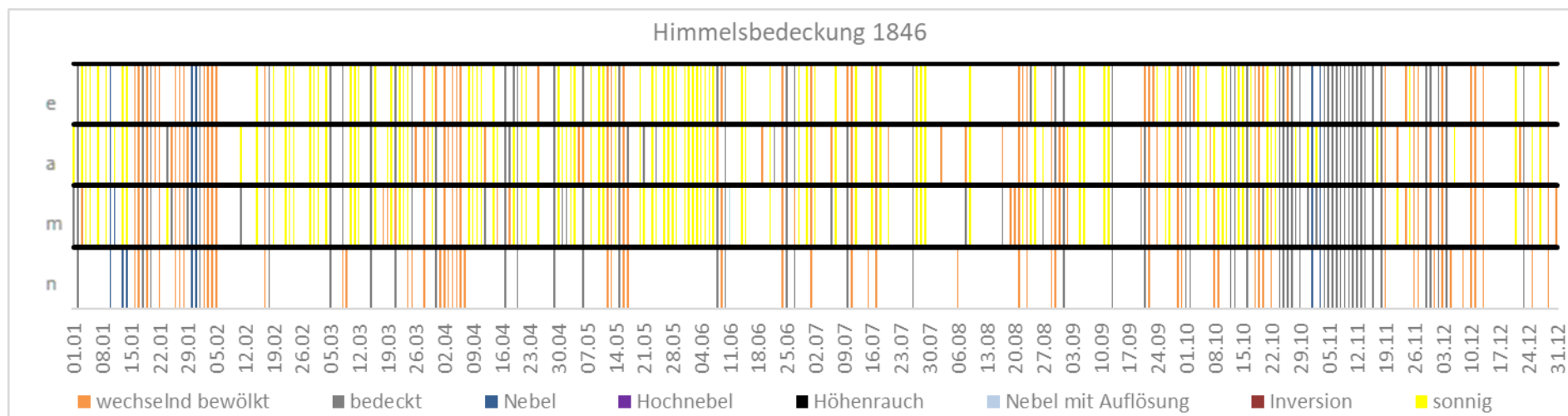


Diagramm 8: Himmelsbedeckung 1846. Eigene Darstellung.

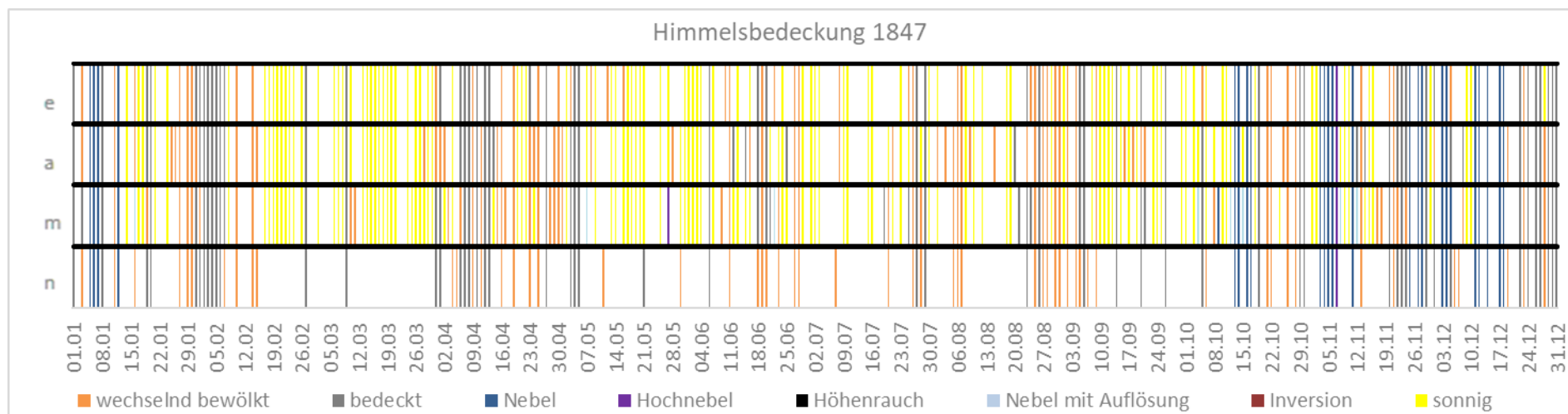


Diagramm 9: Himmelsbedeckung 1847. Eigene Darstellung.

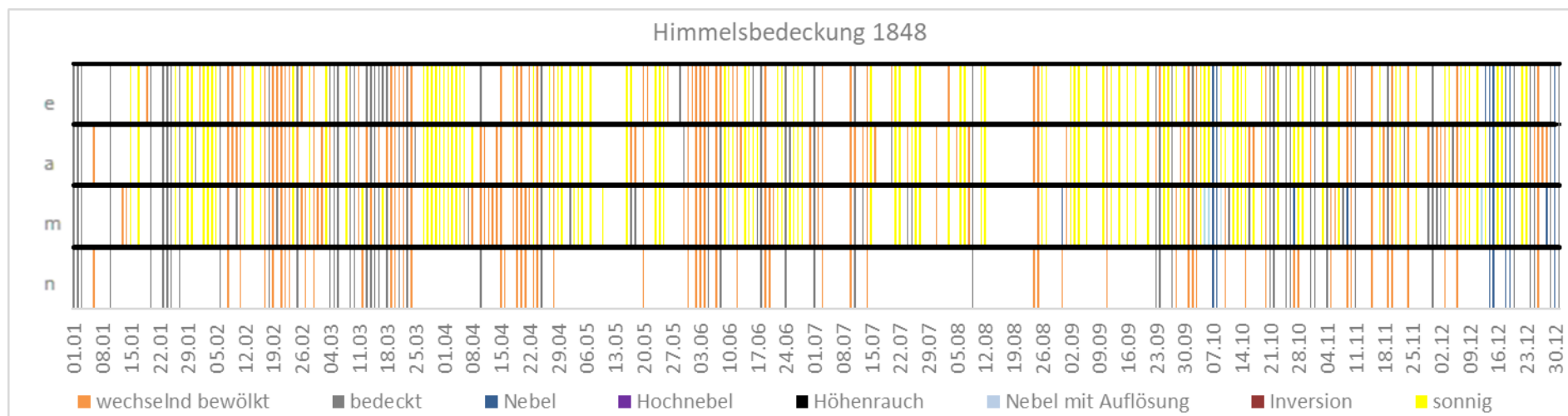


Diagramm 10: Himmelsbedeckung 1848. Eigene Darstellung.

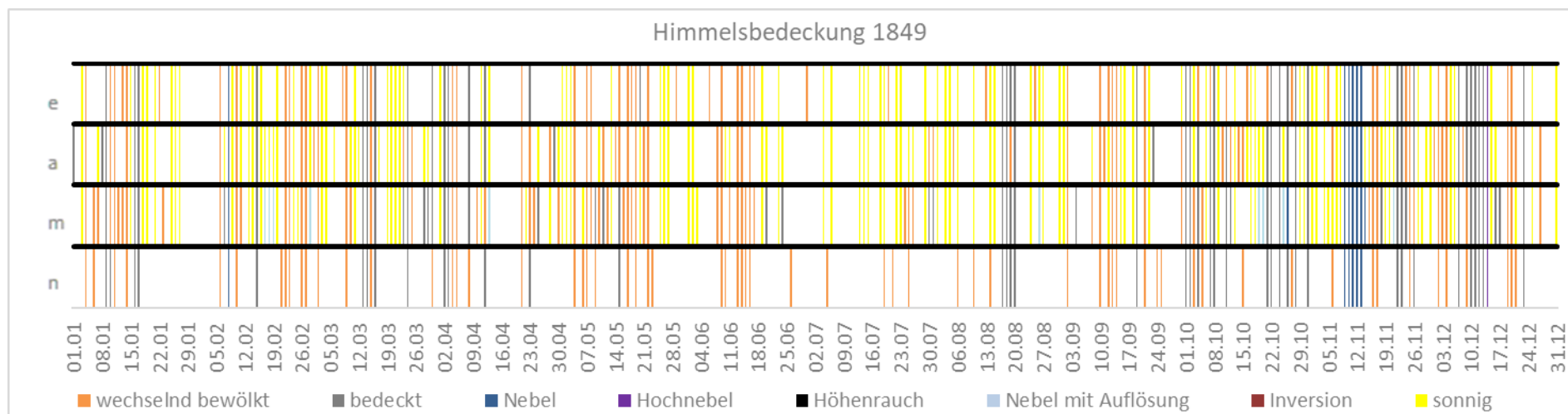


Diagramm 11: Himmelsbedeckung 1849. Eigene Darstellung.

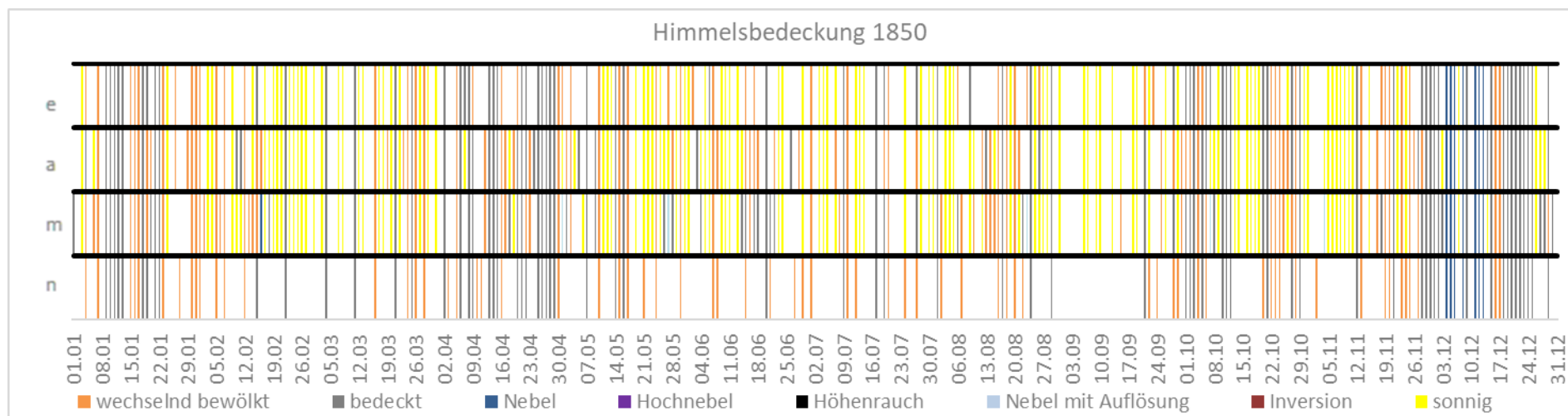


Diagramm 12: Himmelsbedeckung 1850. Eigene Darstellung.

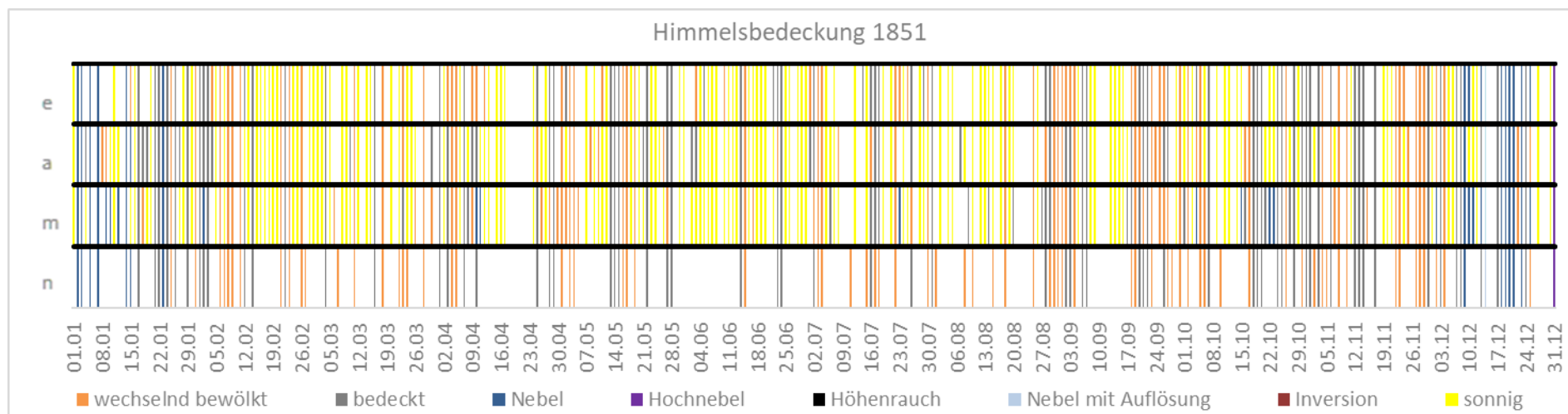


Diagramm 13: Himmelsbedeckung 1851. Eigene Darstellung.

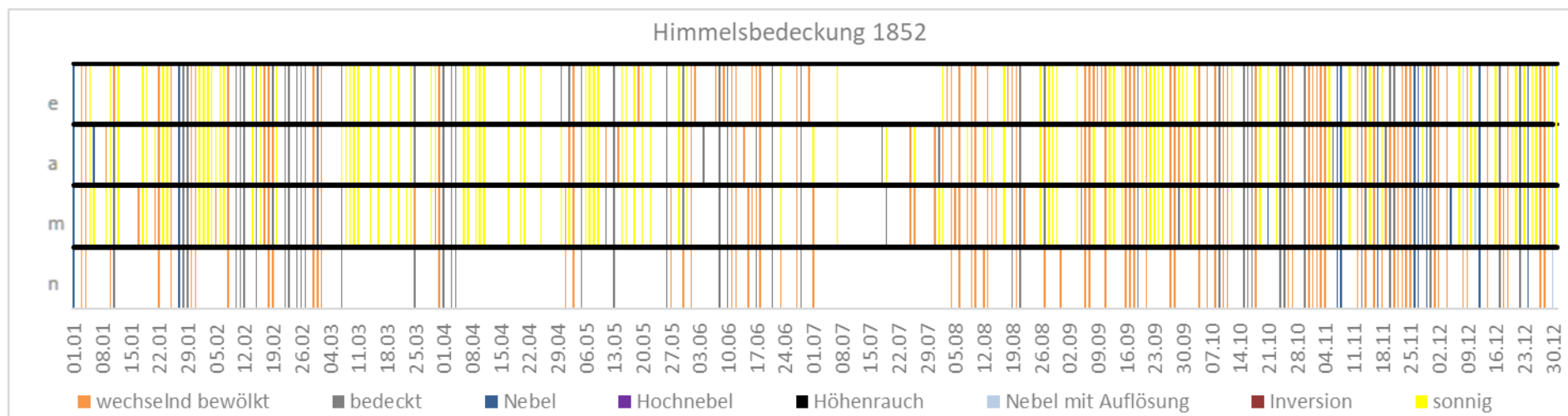


Diagramm 14: Himmelsbedeckung 1852. Eigene Darstellung.

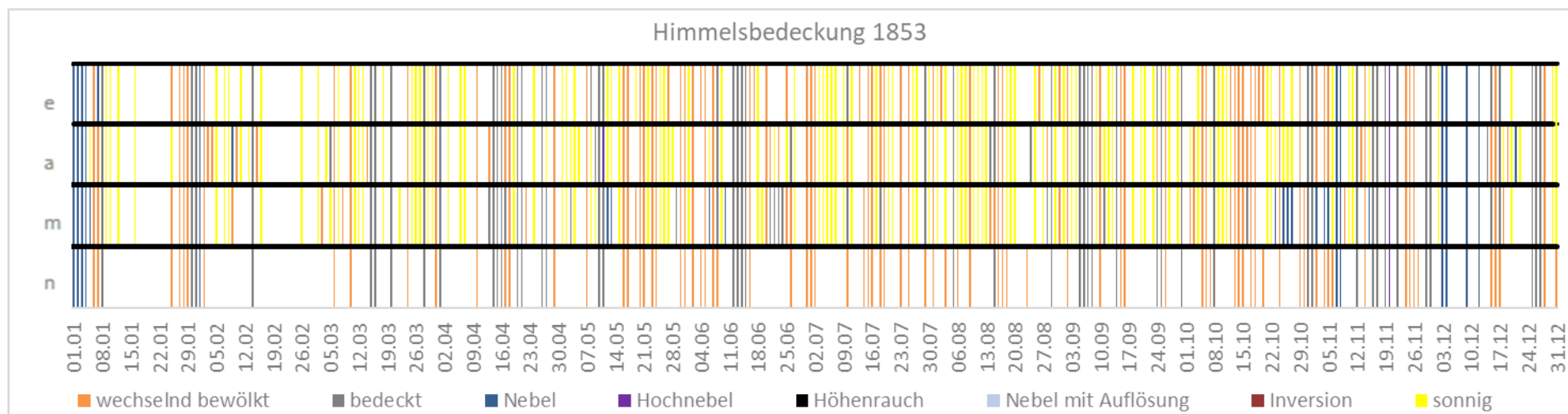


Diagramm 15: Himmelsbedeckung 1853. Eigene Darstellung.

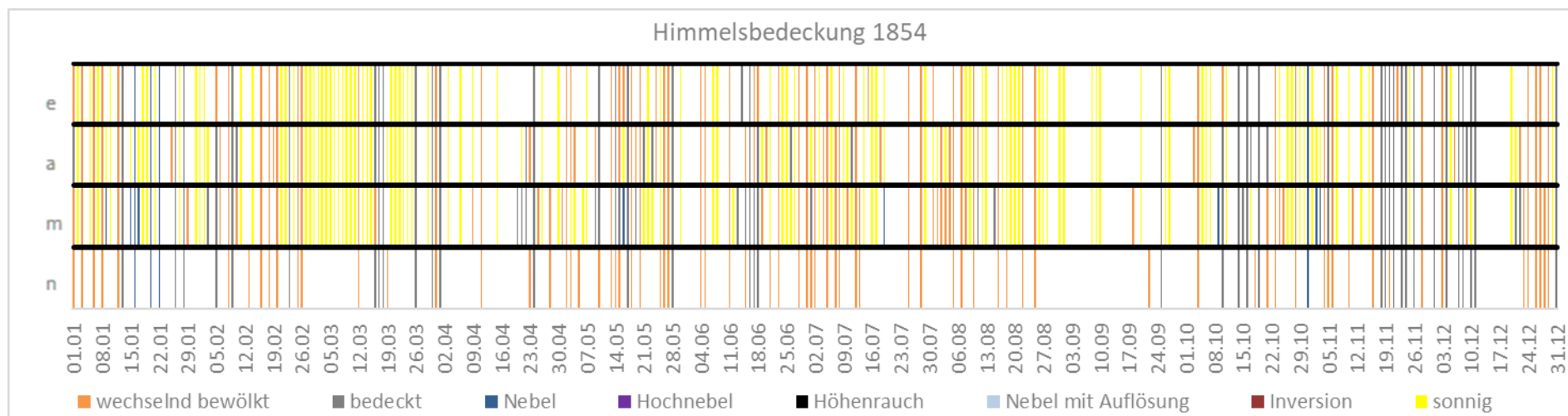


Diagramm 16: Himmelsbedeckung 1854. Eigene Darstellung.

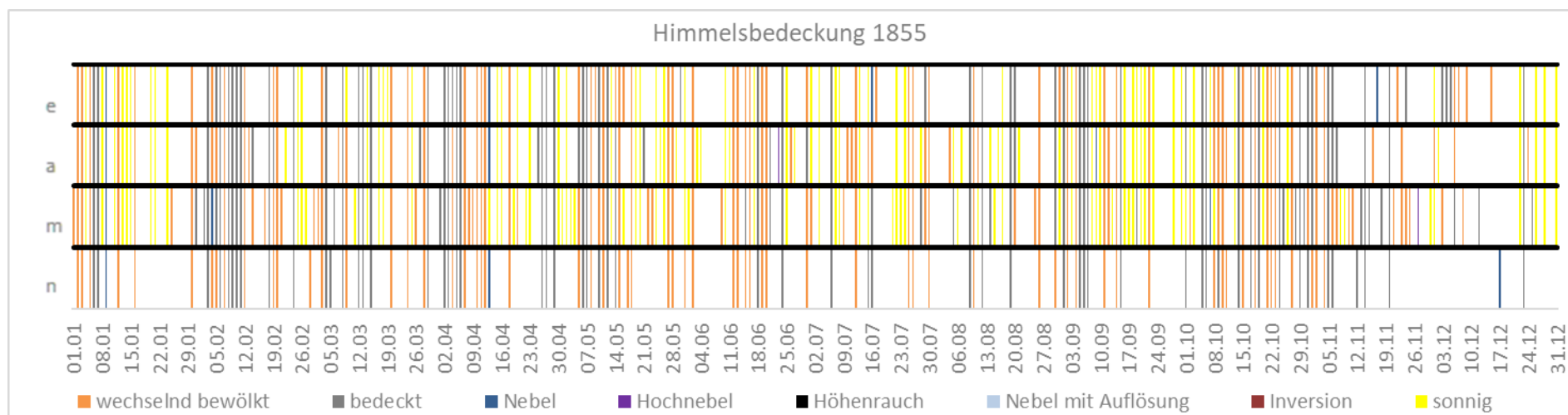


Diagramm 17: Himmelsbedeckung 1855. Eigene Darstellung.

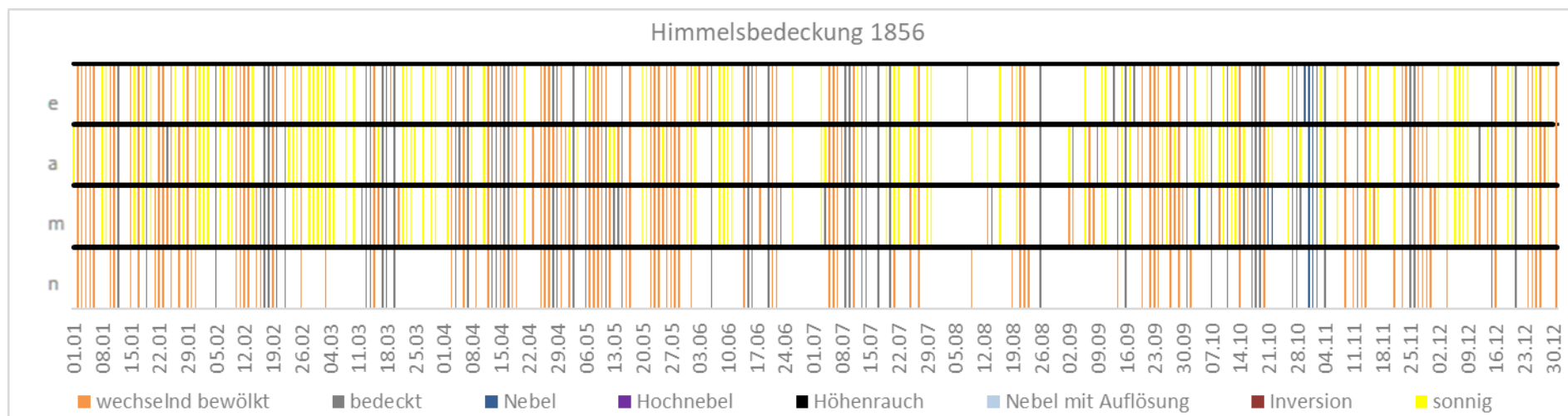


Diagramm 18: Himmelsbedeckung 1856. Eigene Darstellung.

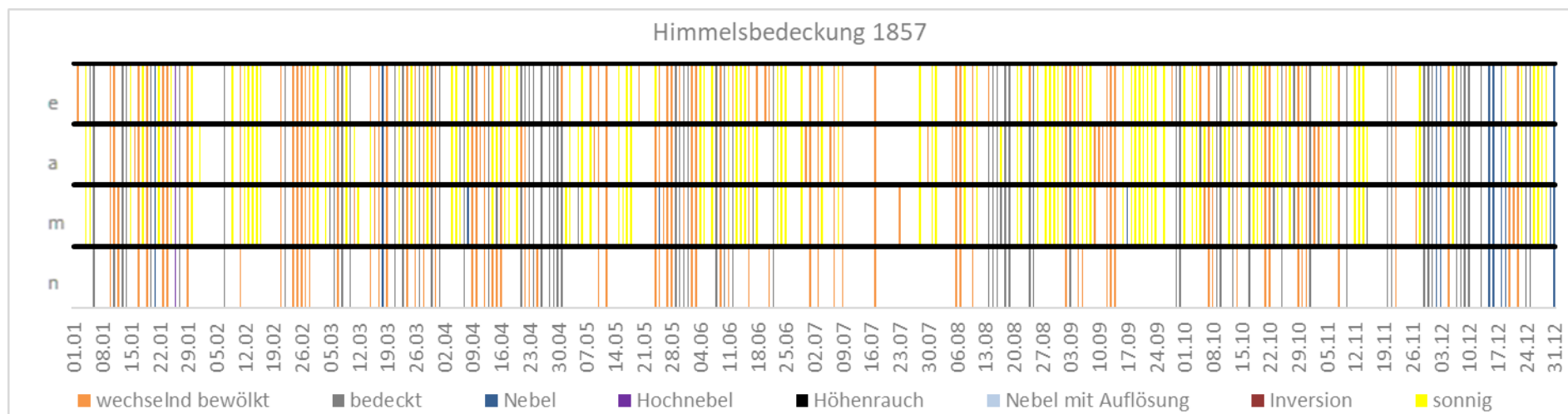


Diagramm 19: Himmelsbedeckung 1857. Eigene Darstellung.

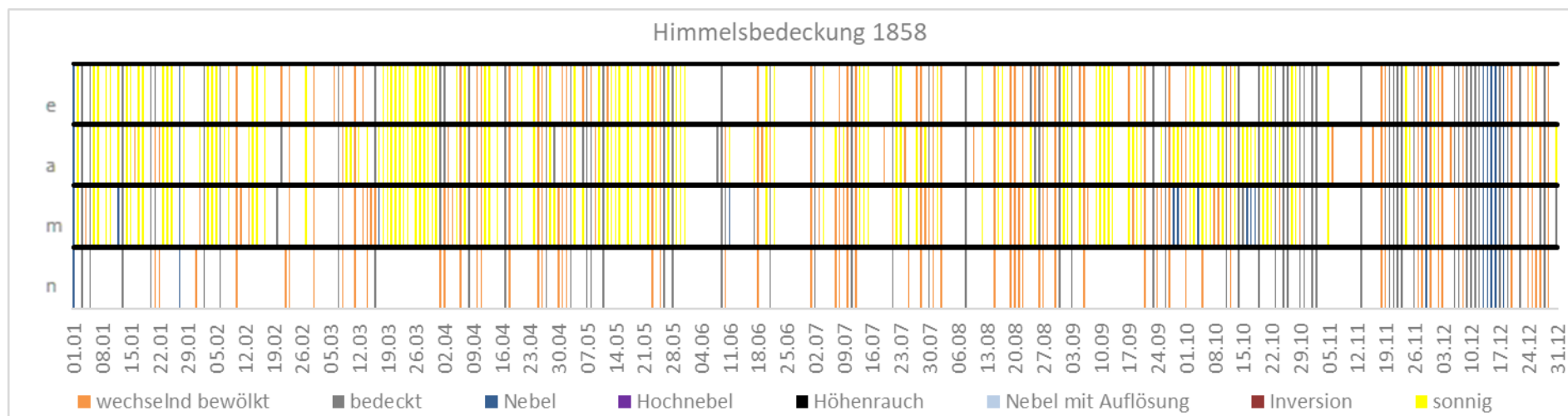


Diagramm 20: Himmelsbedeckung 1858. Eigene Darstellung.

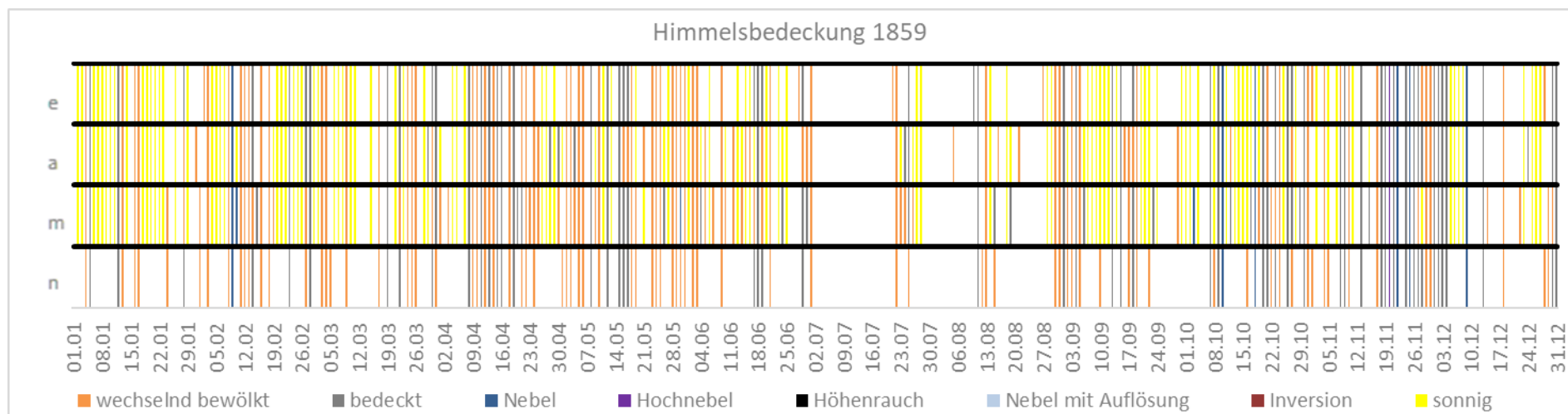


Diagramm 21: Himmelsbedeckung 1859. Eigene Darstellung.

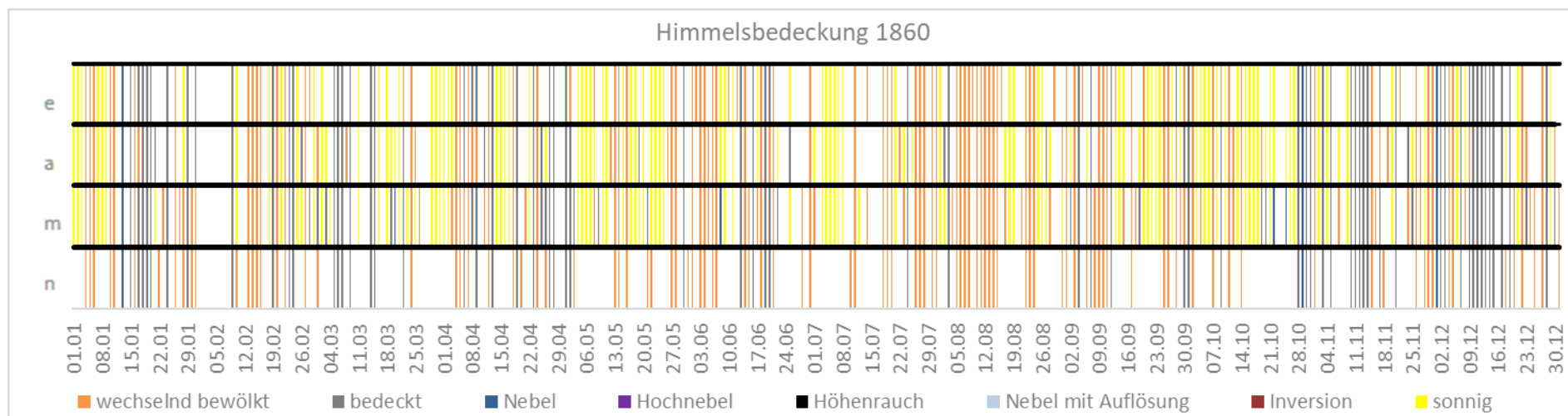


Diagramm 22: Himmelsbedeckung 1860. Eigene Darstellung.

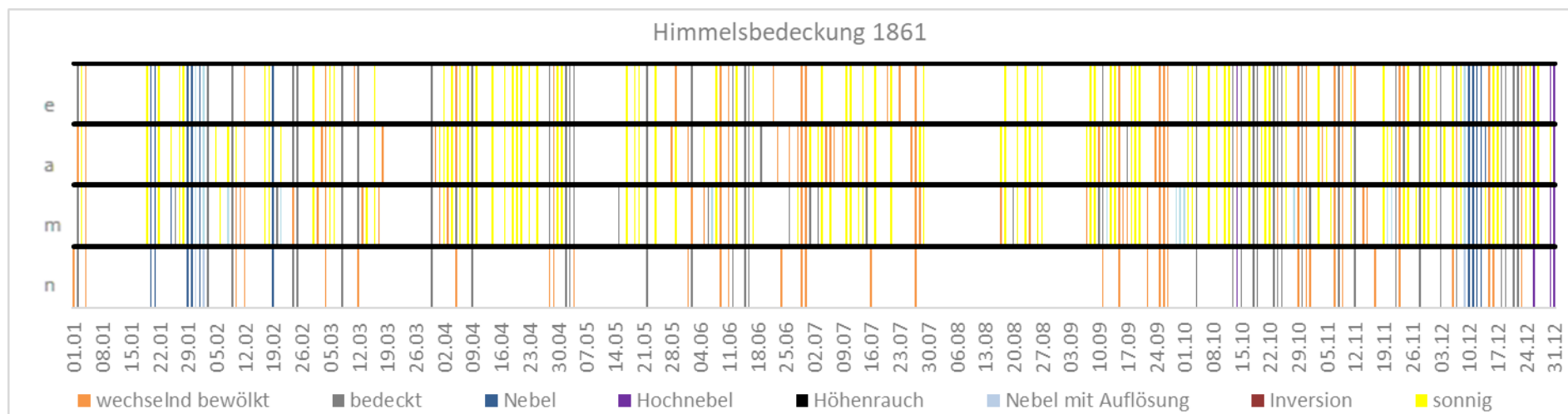


Diagramm 23: Himmelsbedeckung 1861. Eigene Darstellung.

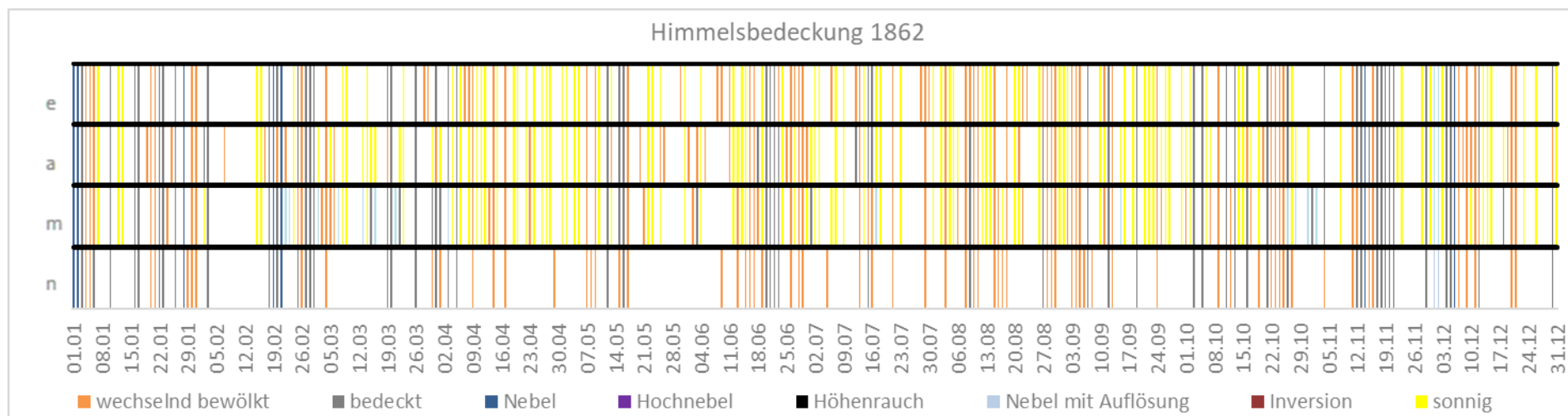


Diagramm 24: Himmelsbedeckung 1862. Eigene Darstellung.

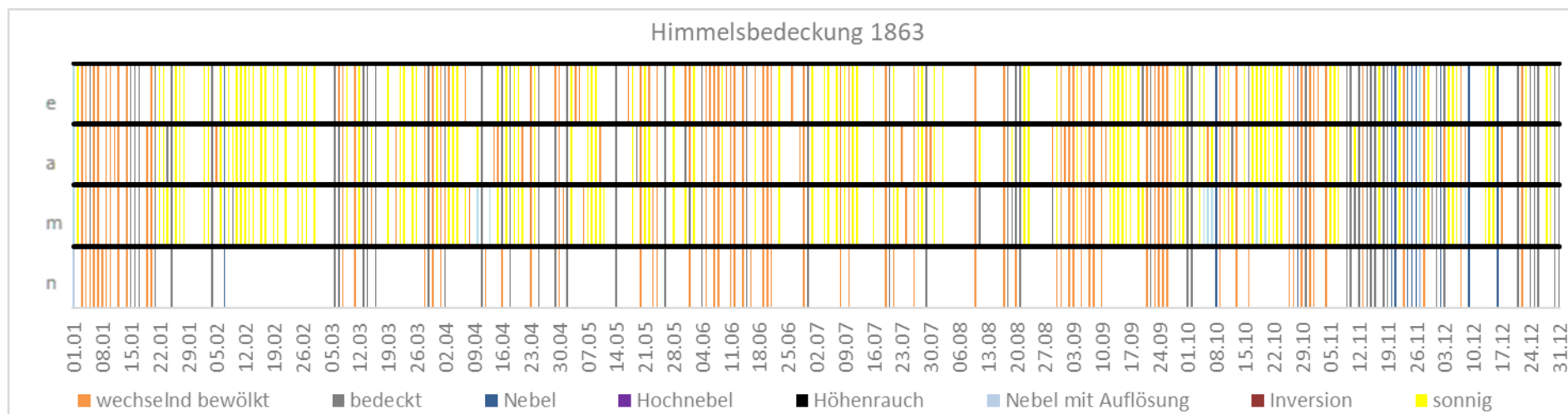


Diagramm 25: Himmelsbedeckung 1863. Eigene Darstellung.

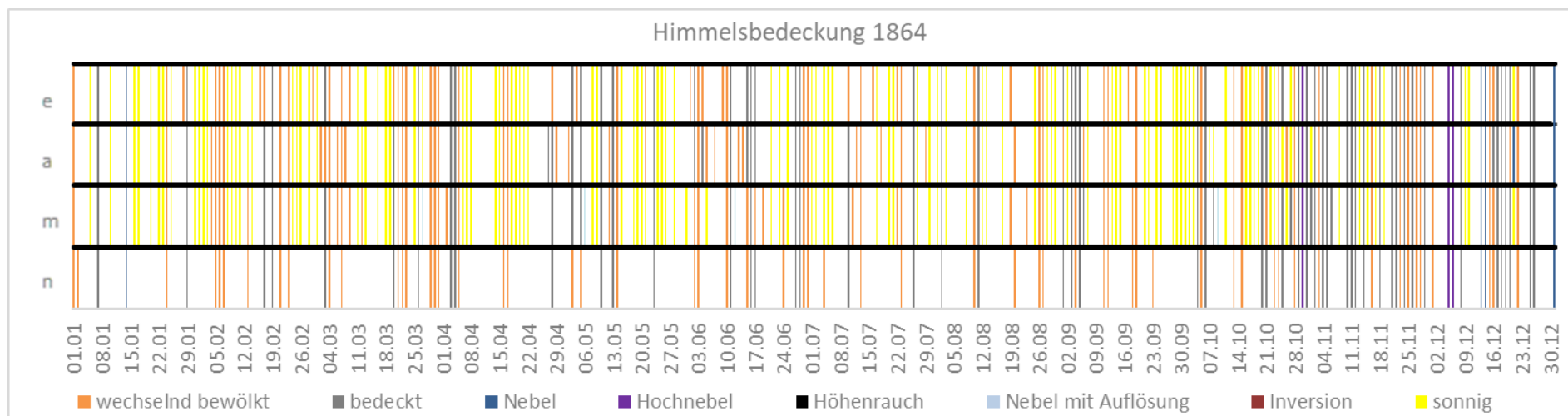


Diagramm 26: Himmelsbedeckung 1864. Eigene Darstellung.

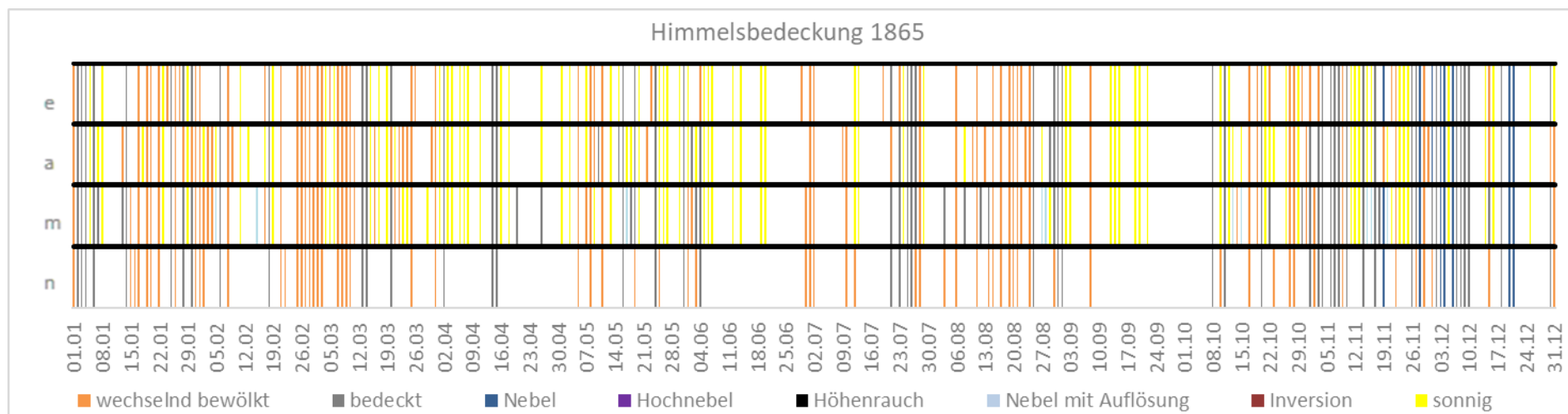


Diagramm 27: Himmelsbedeckung 1865. Eigene Darstellung.

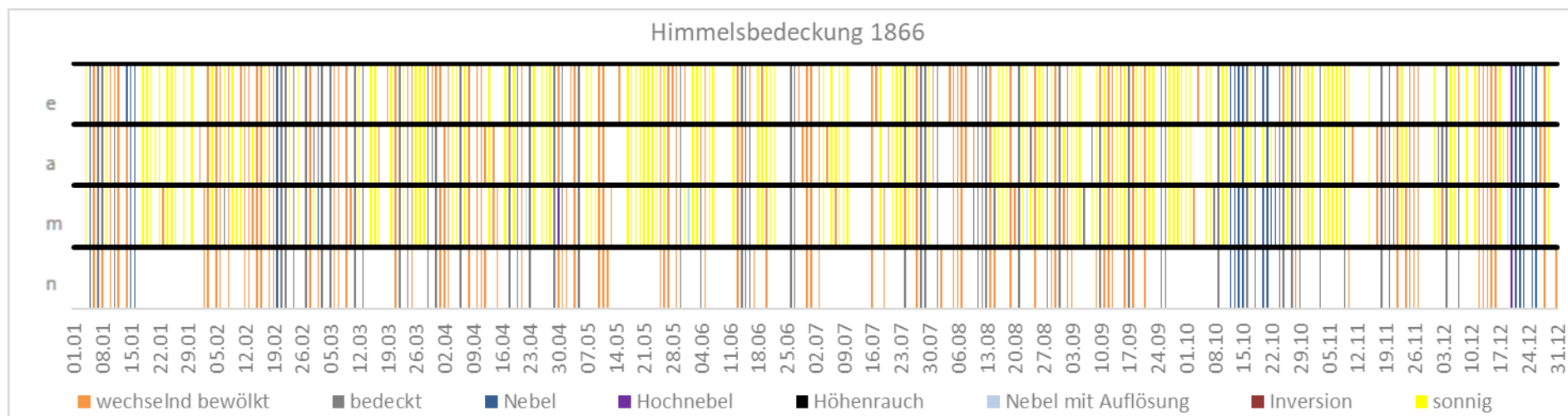


Diagramm 28: Himmelsbedeckung 1866. Eigene Darstellung.

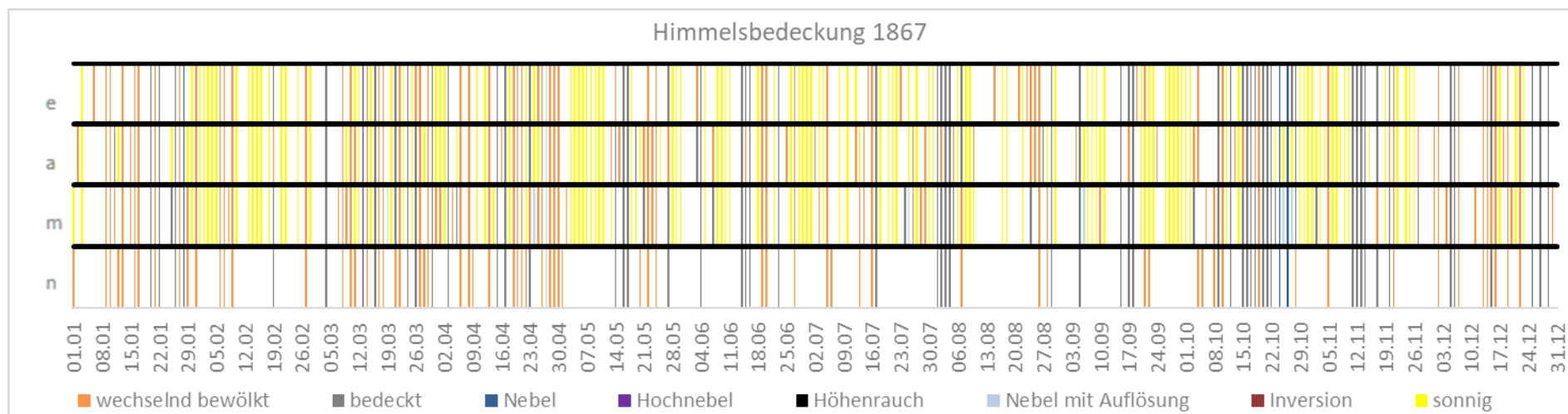


Diagramm 29: Himmelsbedeckung 1867. Eigene Darstellung.

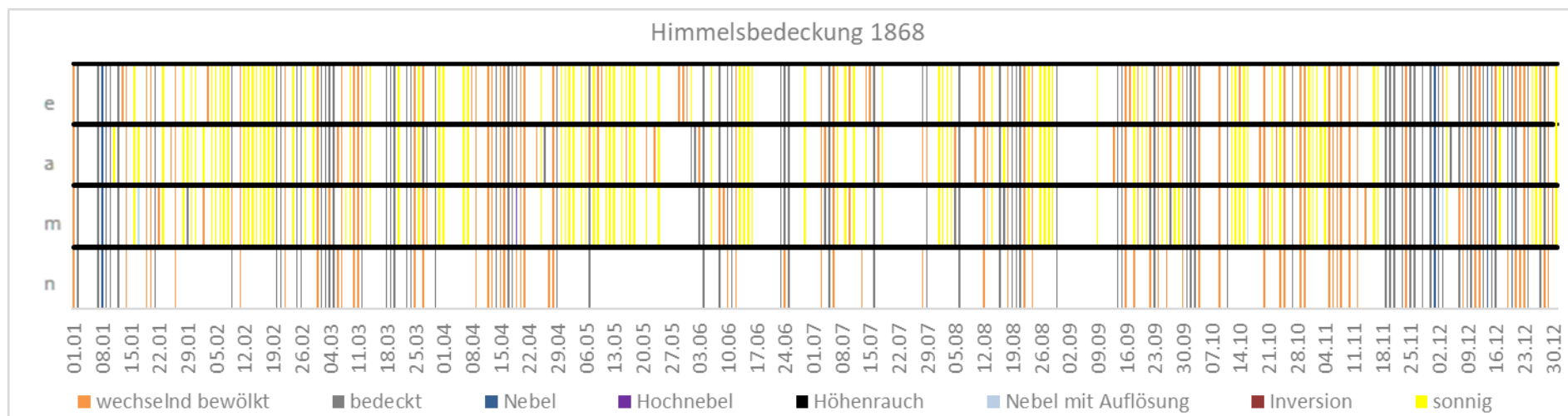


Diagramm 30: Himmelsbedeckung 1868. Eigene Darstellung.

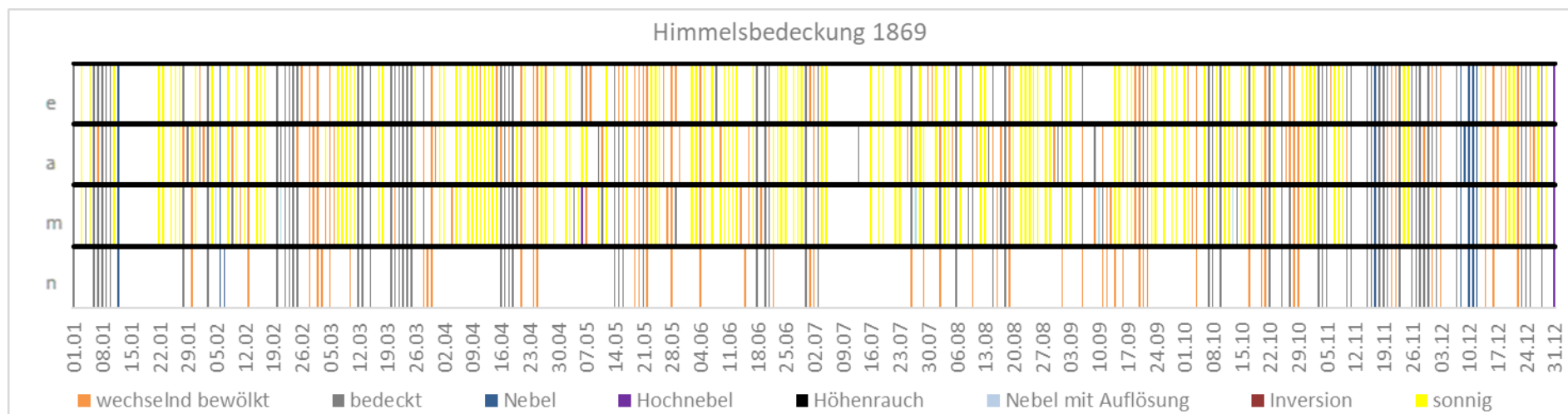


Diagramm 31: Himmelsbedeckung 1869. Eigene Darstellung.

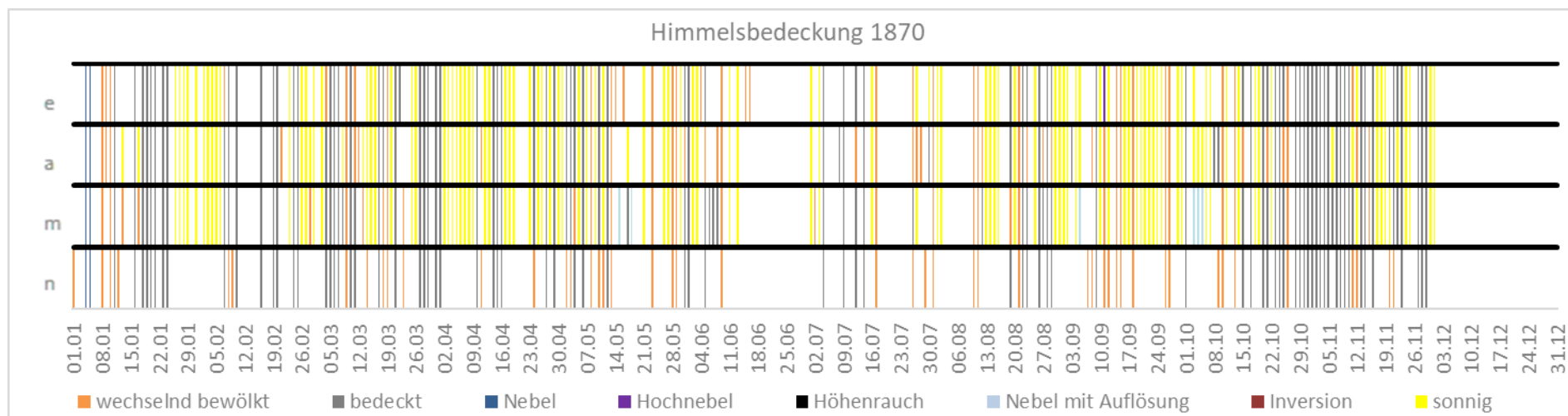


Diagramm 32: Himmelsbedeckung 1870. Eigene Darstellung.

6.1.2. Niederschlag

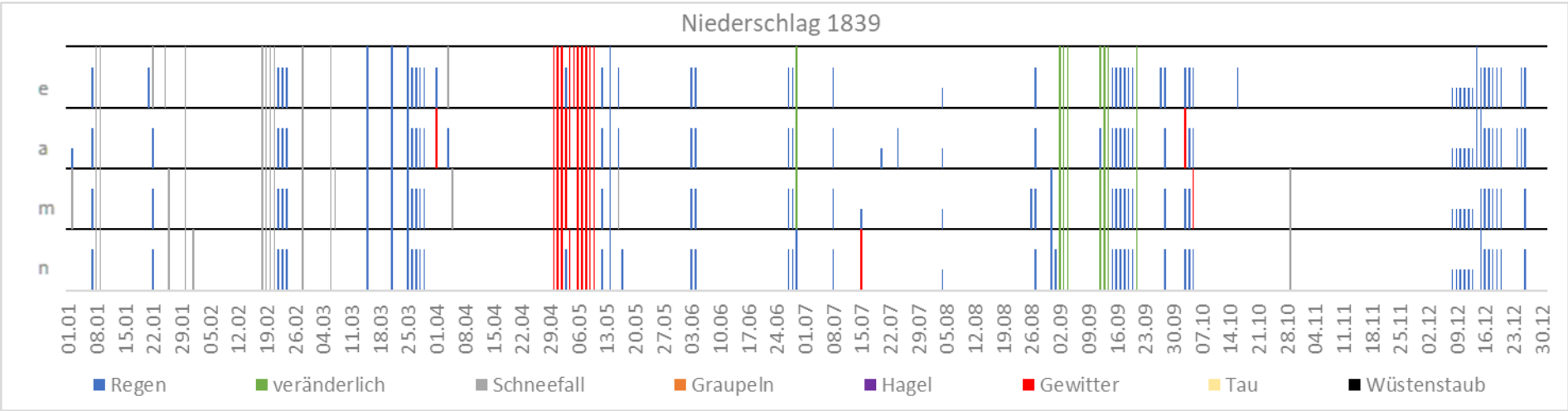


Diagramm 33: Niederschlag 1839. Eigene Darstellung.

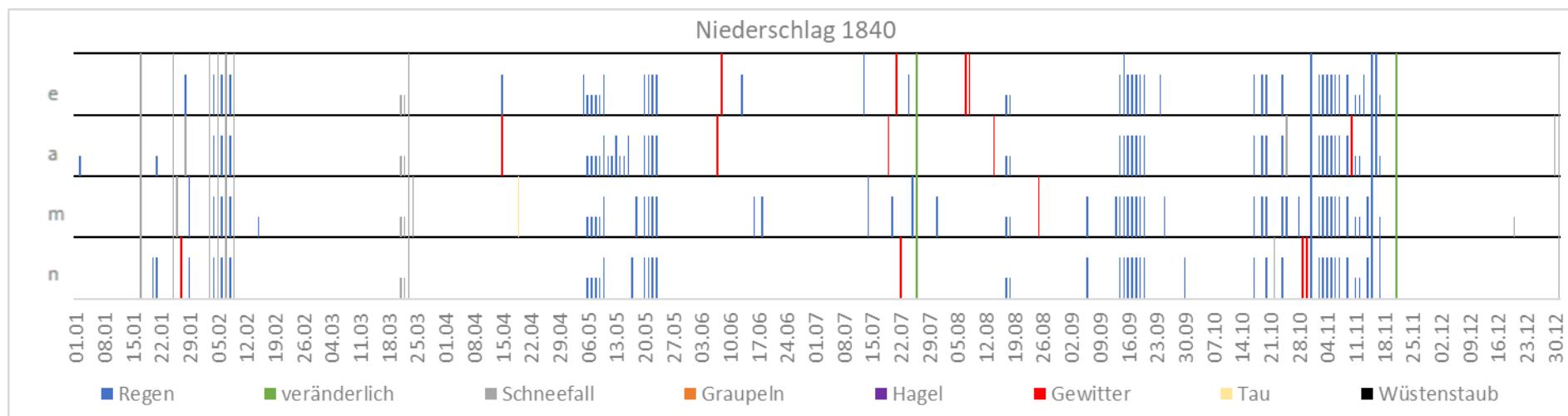


Diagramm 34: Niederschlag 1840. Eigene Darstellung.

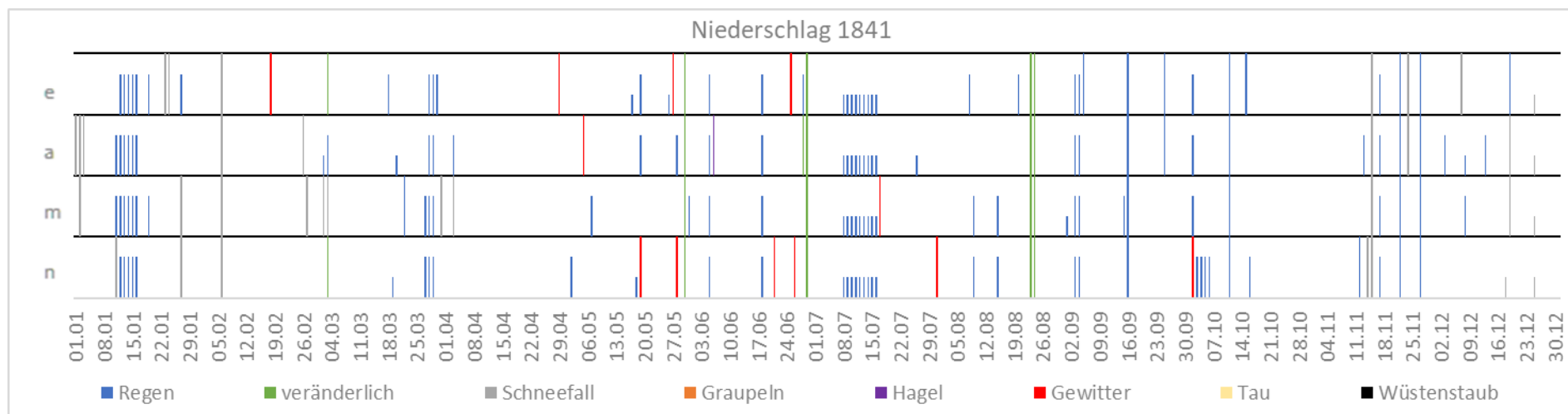


Diagramm 35: Niederschlag 1841. Eigene Darstellung.

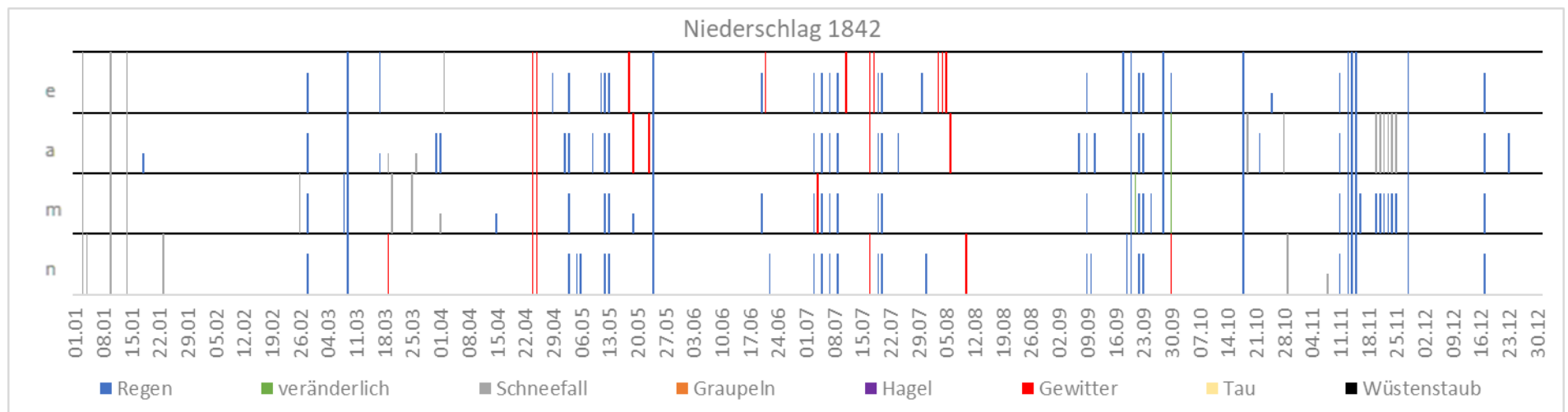


Diagramm 36: Niederschlag 1842. Eigene Darstellung.

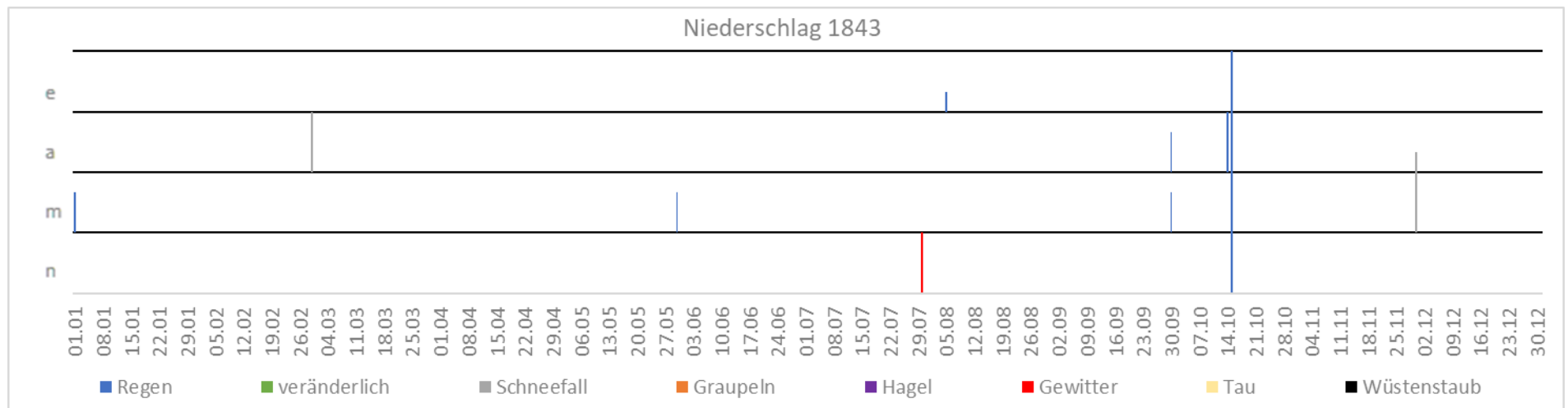


Diagramm 37: Niederschlag 1843. Eigene Darstellung.

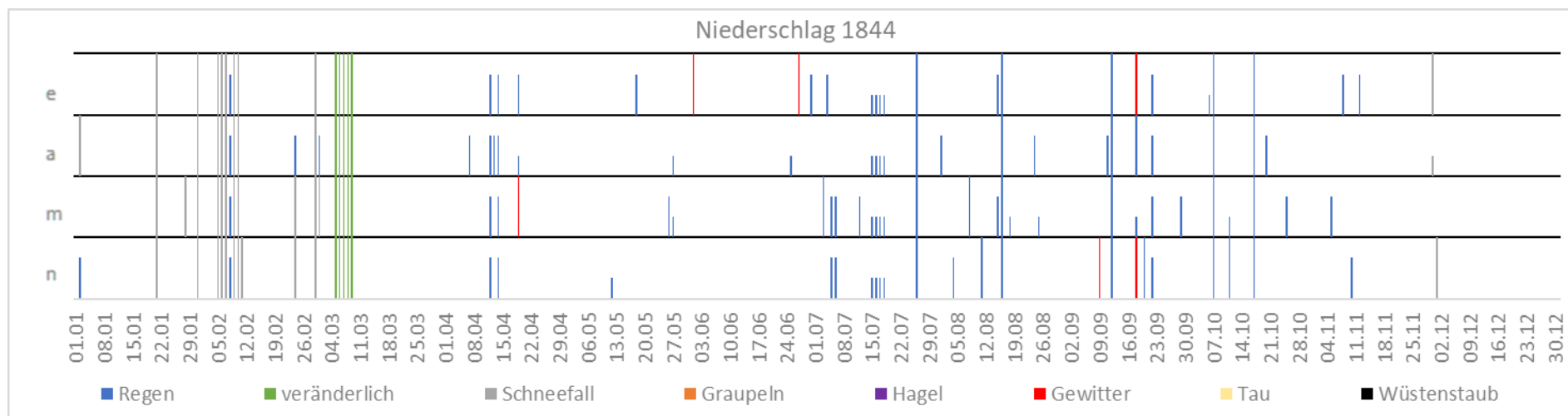


Diagramm 38: Niederschlag 1844. Eigene Darstellung.

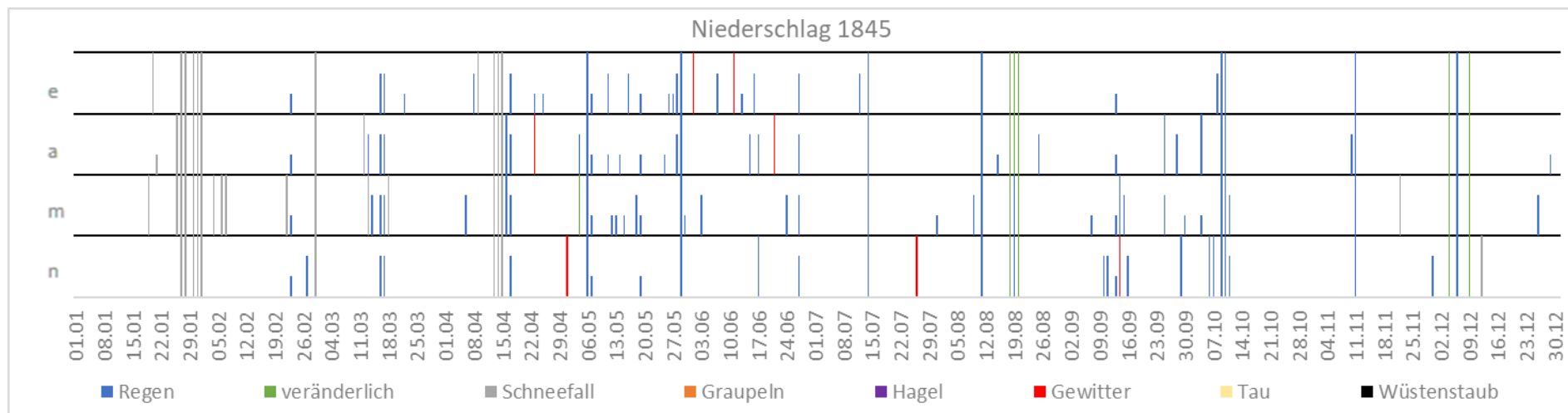


Diagramm 39: Niederschlag 1845. Eigene Darstellung.

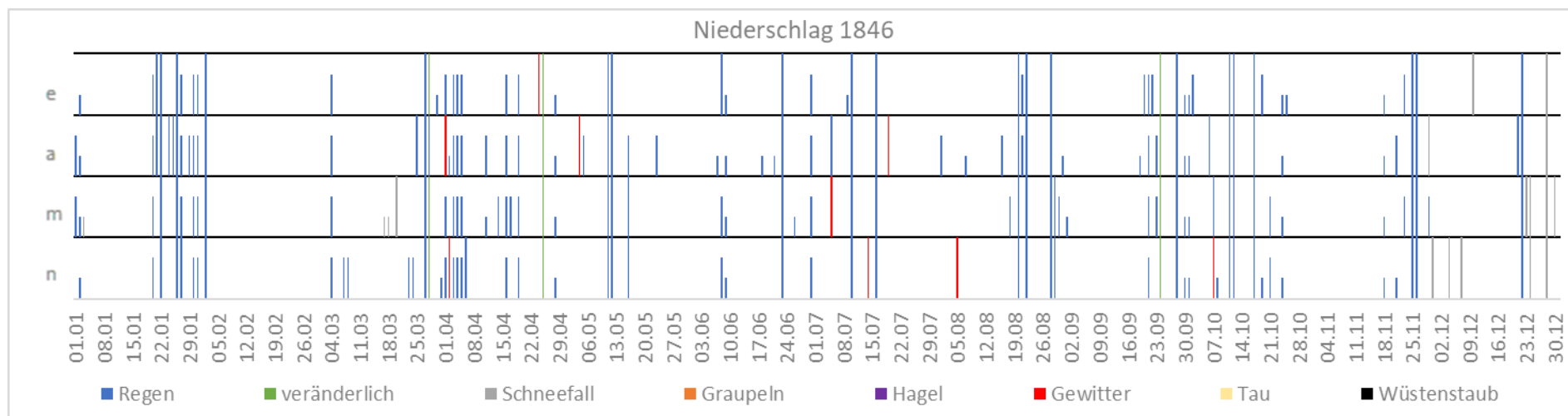


Diagramm 40: Niederschlag 1846. Eigene Darstellung.

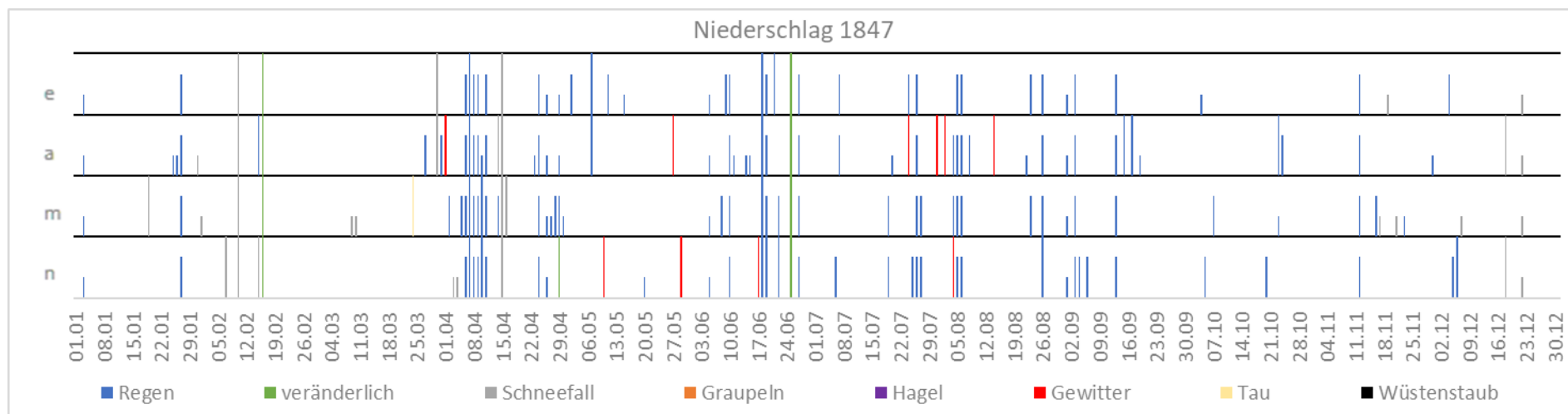


Diagramm 41: Niederschlag 1847. Eigene Darstellung.

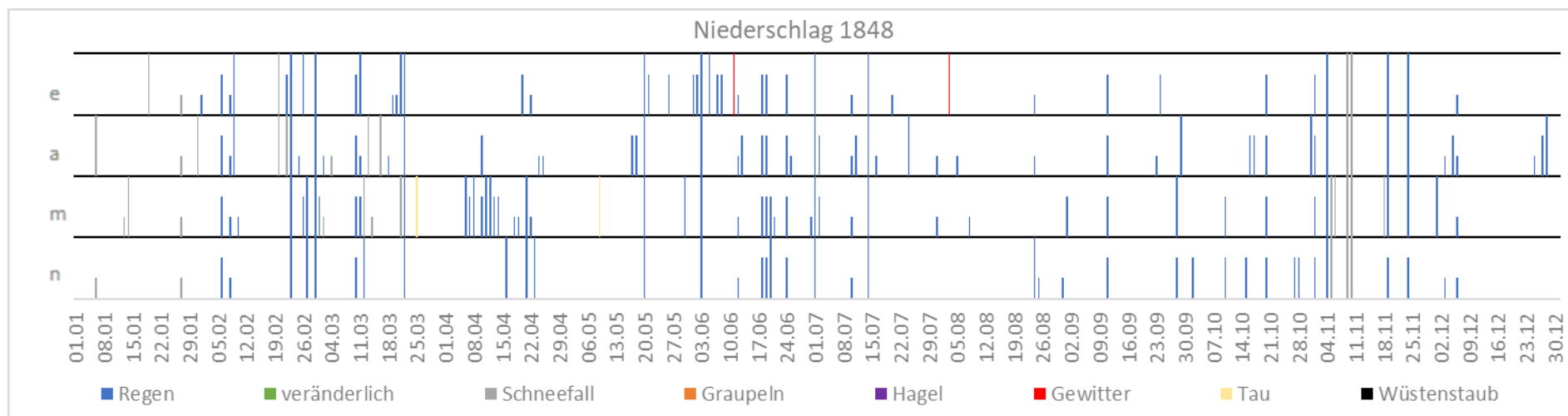


Diagramm 42: Niederschlag 1848. Eigene Darstellung.

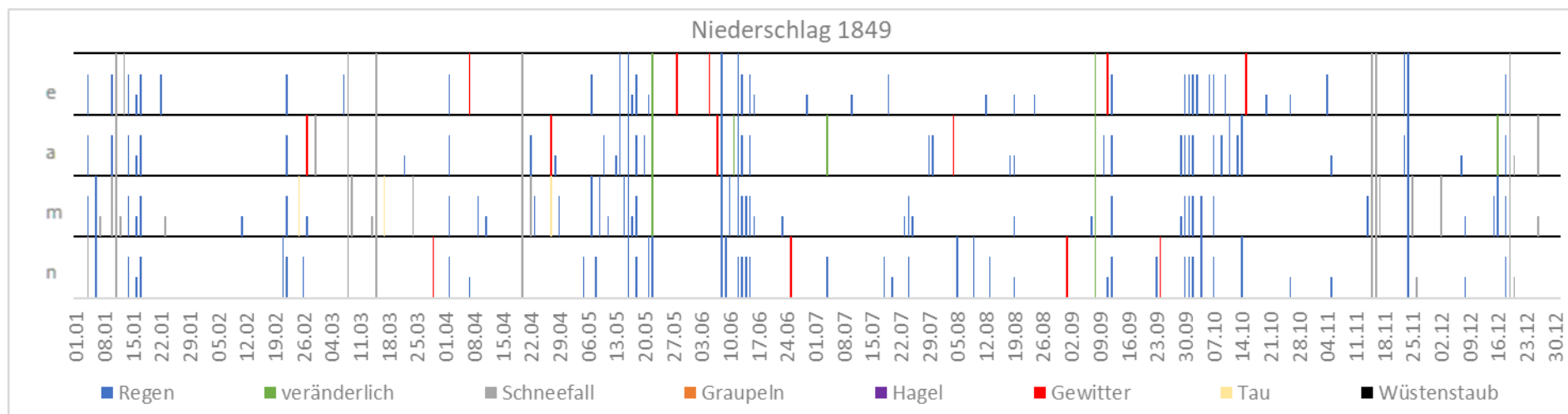


Diagramm 43: Niederschlag 1849. Eigene Darstellung.

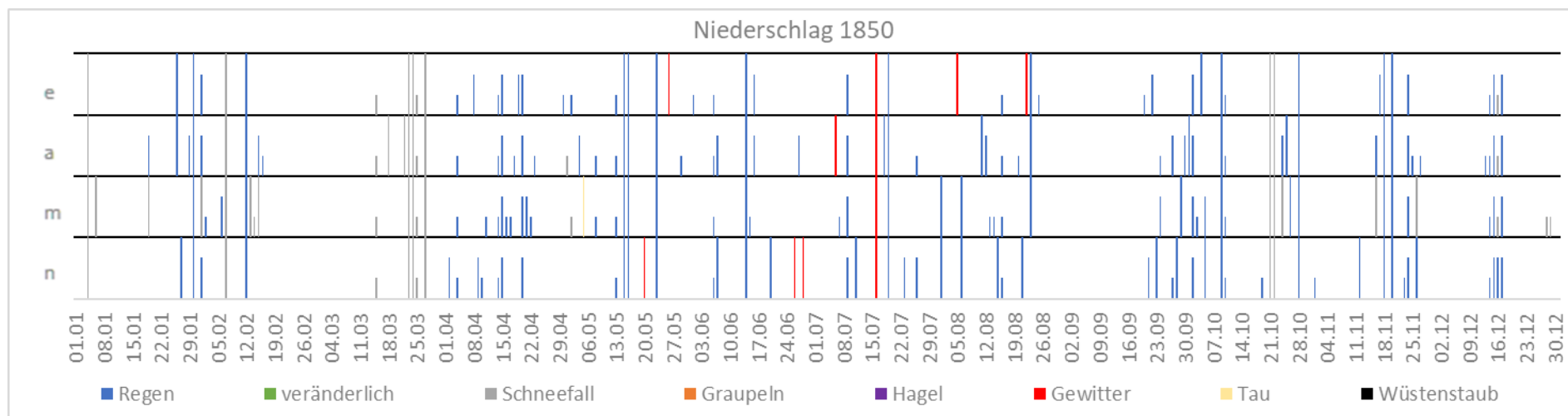


Diagramm 44: Niederschlag 1850. Eigene Darstellung.

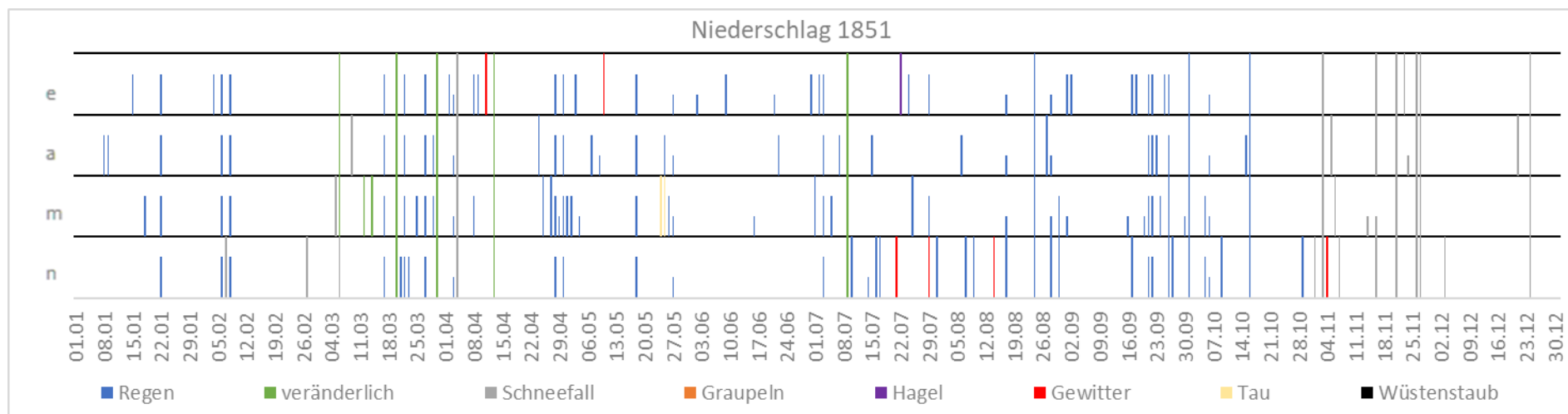


Diagramm 45: Niederschlag 1851. Eigene Darstellung.

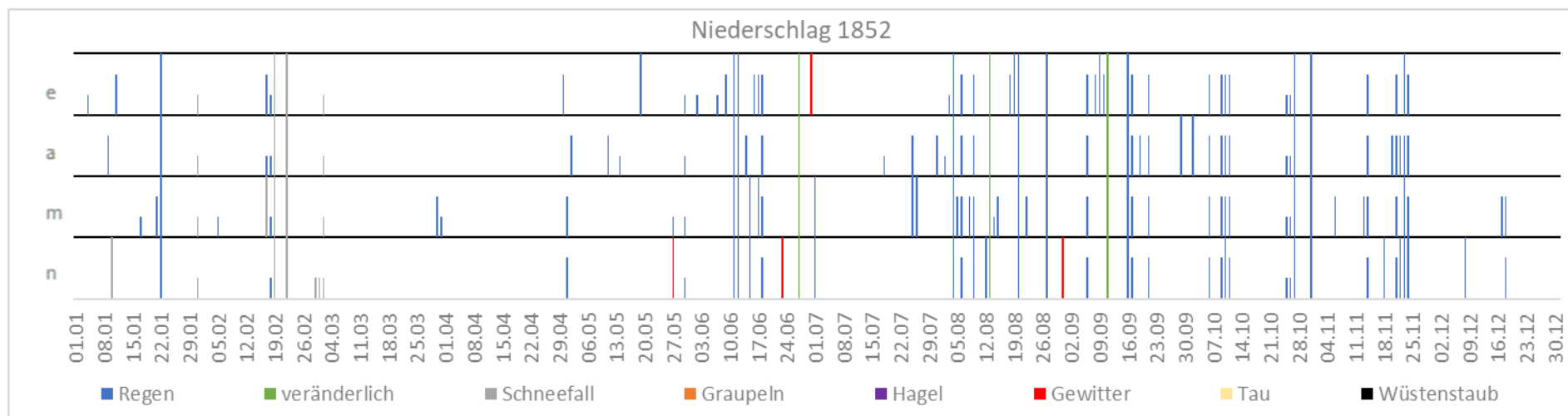


Diagramm 46: Niederschlag 1852. Eigene Darstellung.

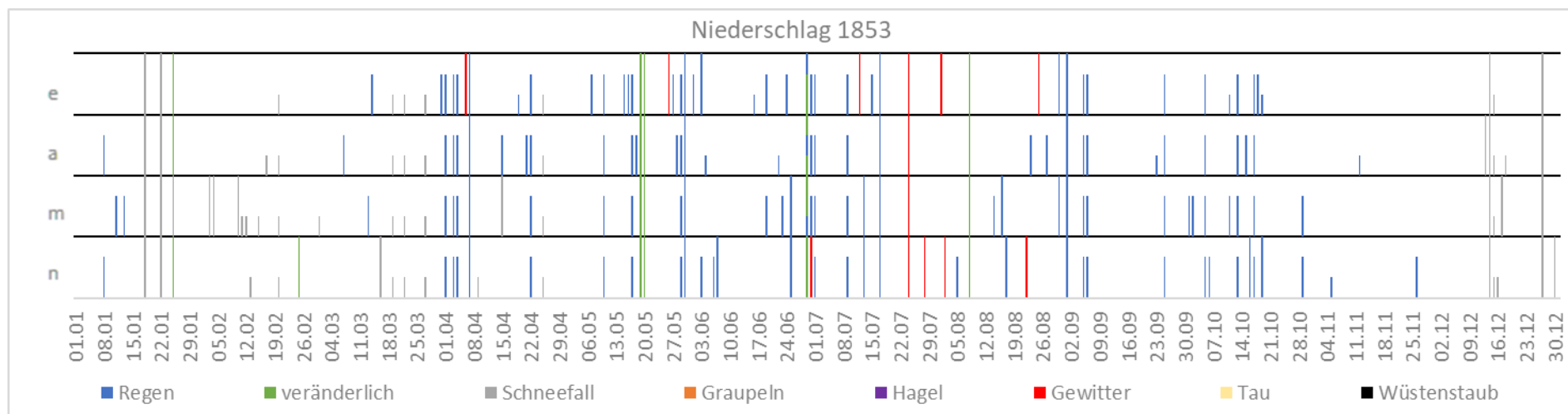


Diagramm 47: Niederschlag 1853. Eigene Darstellung.

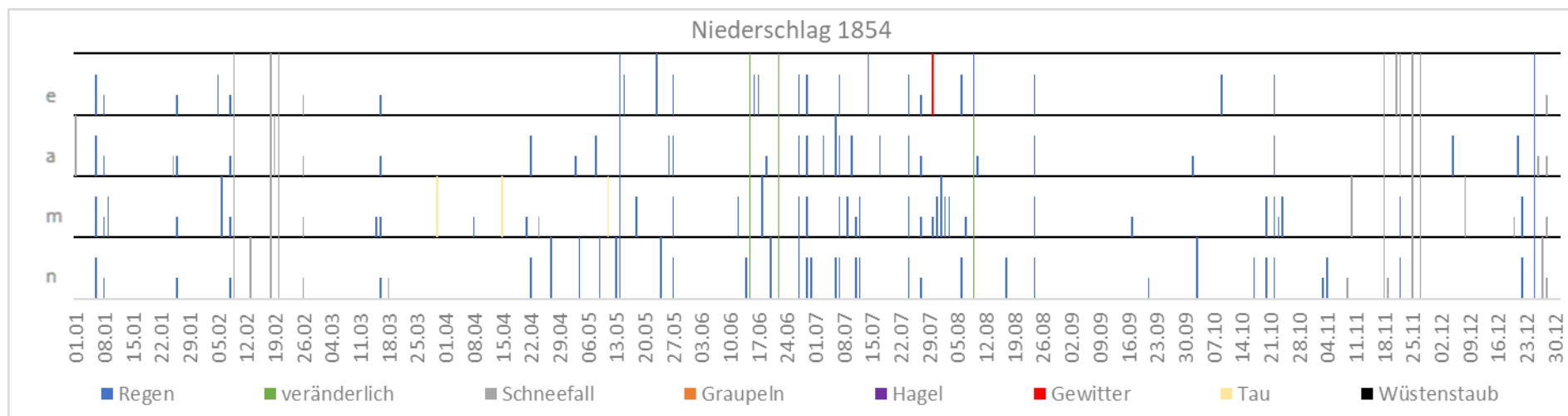


Diagramm 48: Niederschlag 1854. Eigene Darstellung.

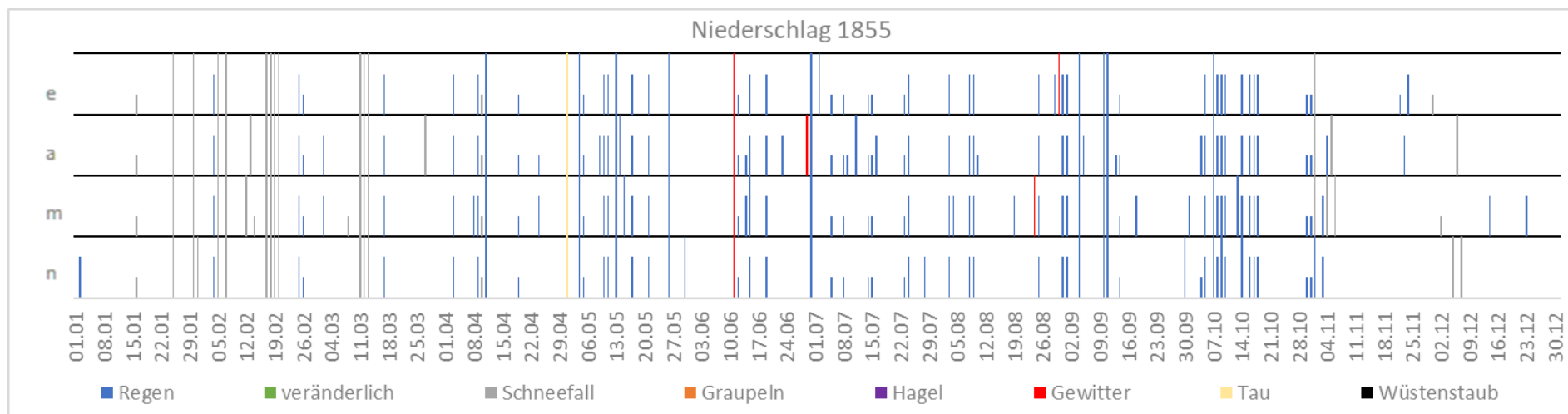


Diagramm 49: Niederschlag 1855. Eigene Darstellung.

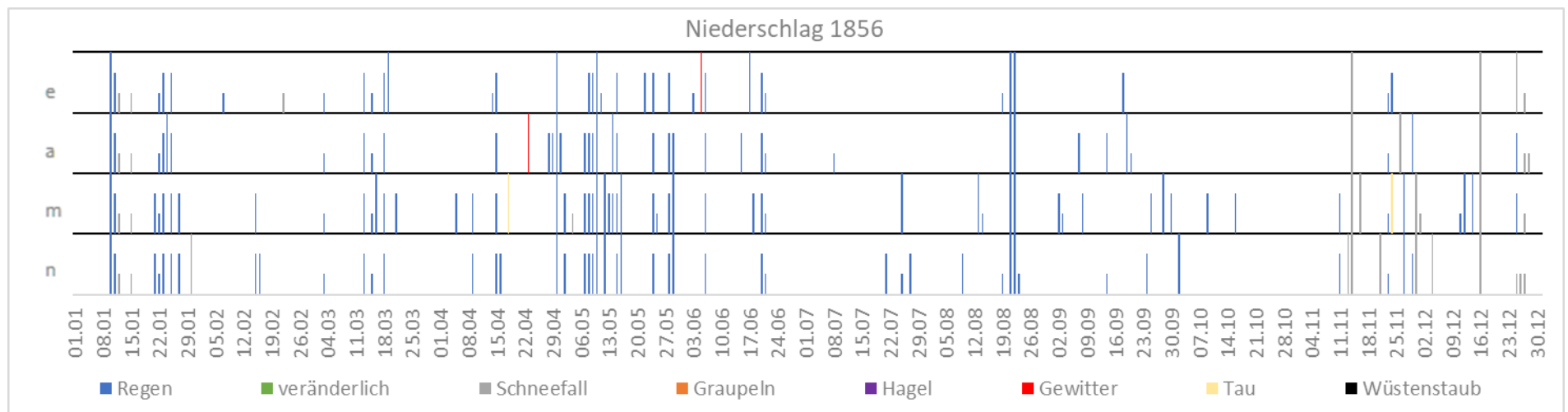


Diagramm 50: Niederschlag 1856. Eigene Darstellung.

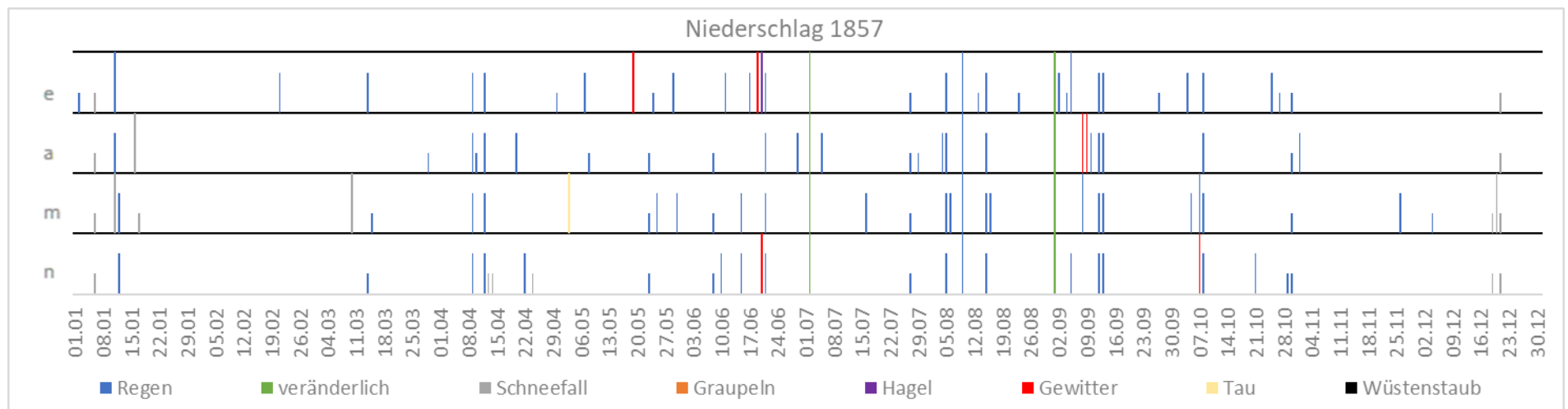


Diagramm 51: Niederschlag 1857. Eigene Darstellung.

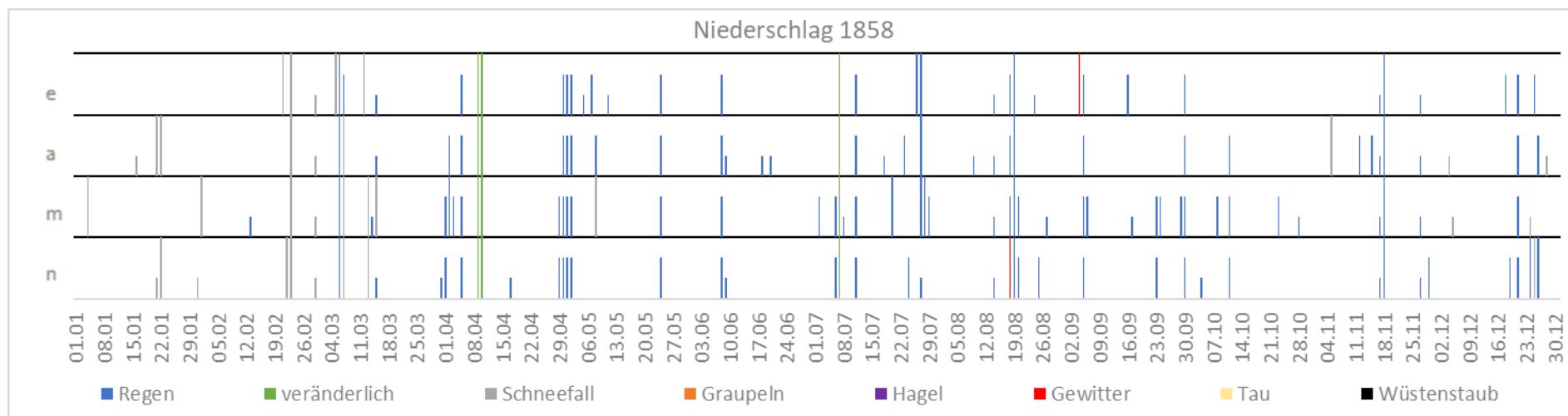


Diagramm 52: Niederschlag 1858. Eigene Darstellung.

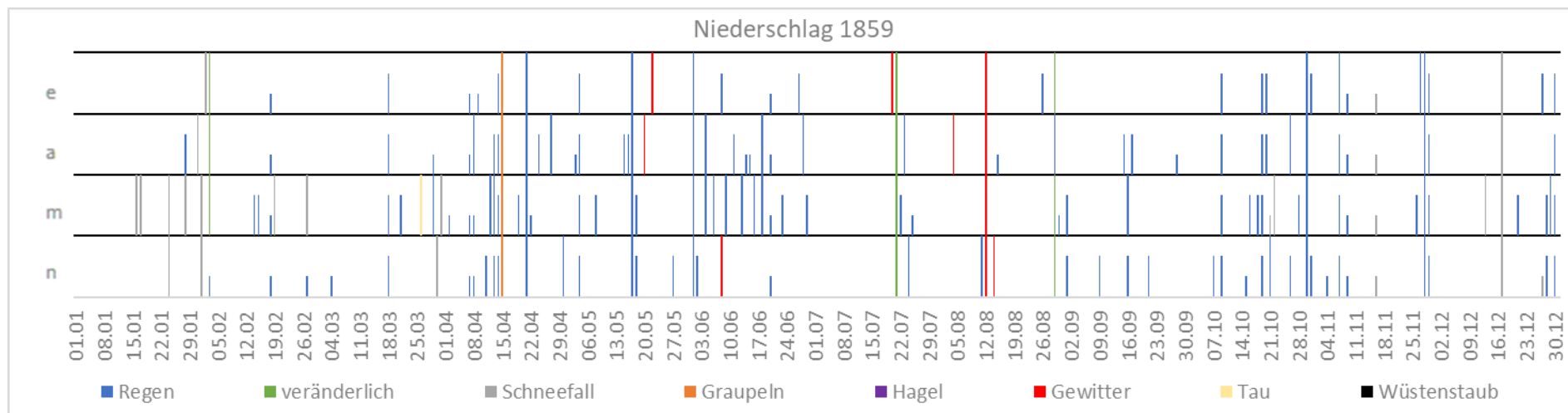


Diagramm 53: Niederschlag 1859. Eigene Darstellung.

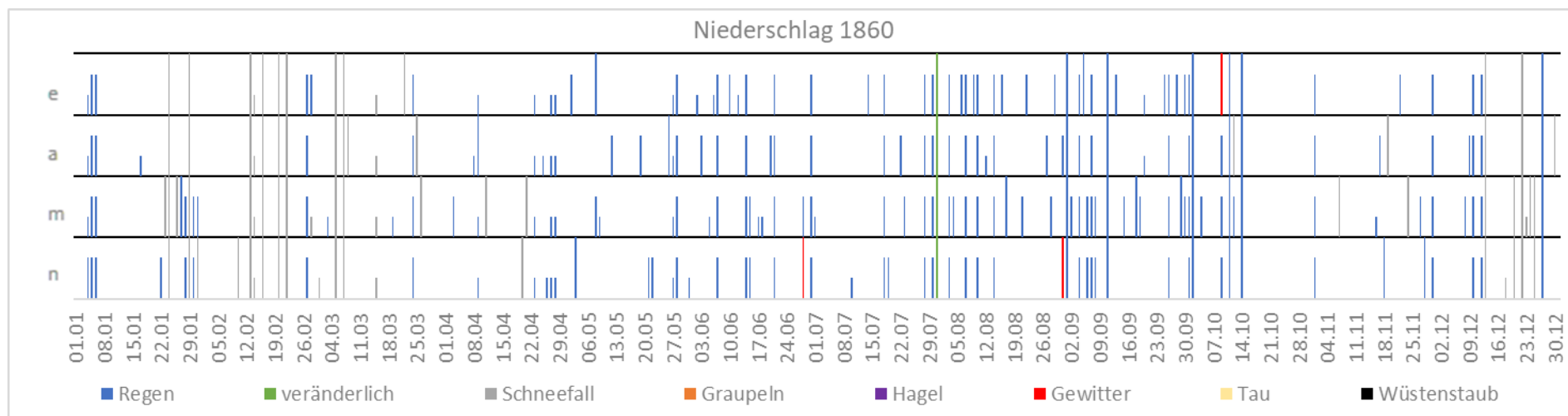


Diagramm 54: Niederschlag 1860. Eigene Darstellung.

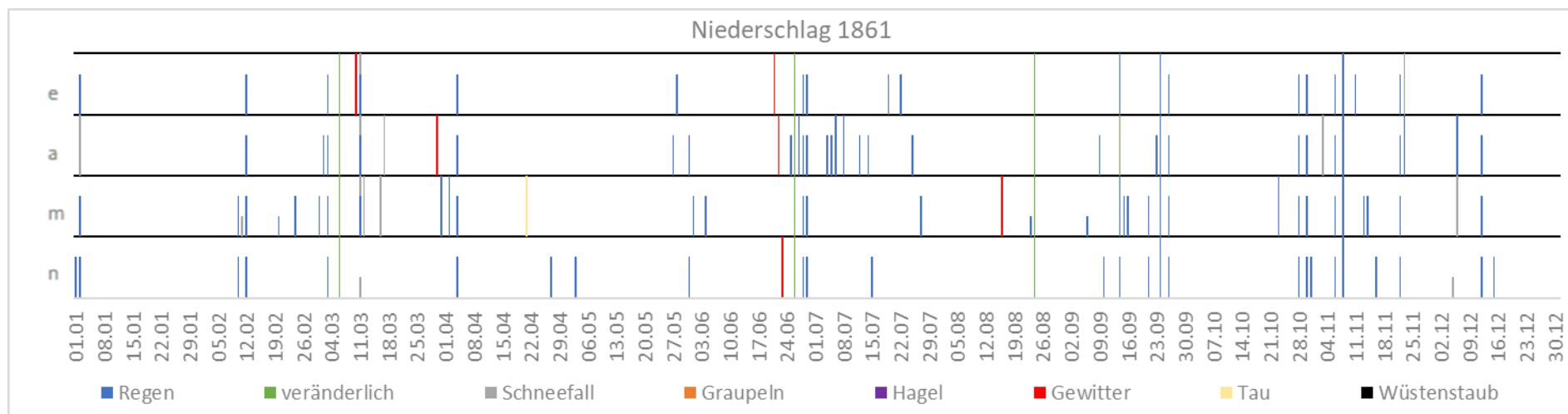


Diagramm 55: Niederschlag 1861. Eigene Darstellung.

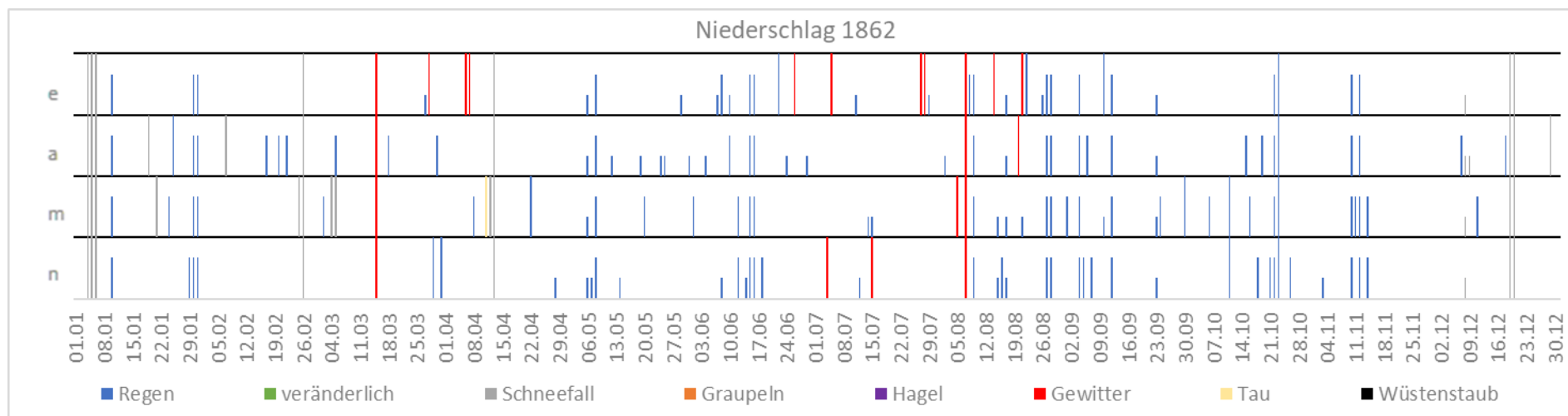


Diagramm 56: Niederschlag 1862. Eigene Darstellung.

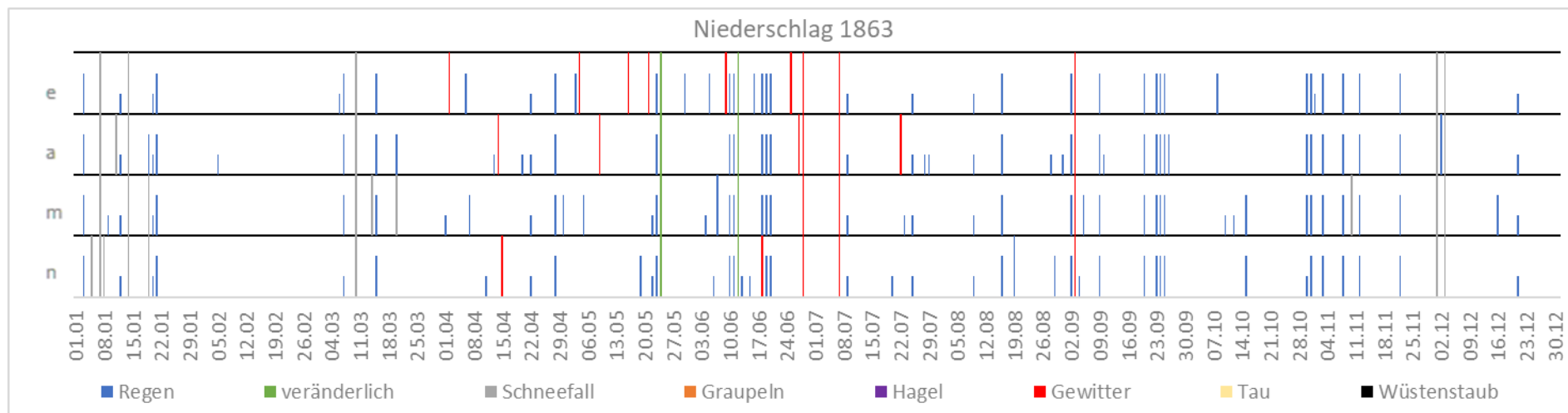


Diagramm 57: Niederschlag 1863. Eigene Darstellung.

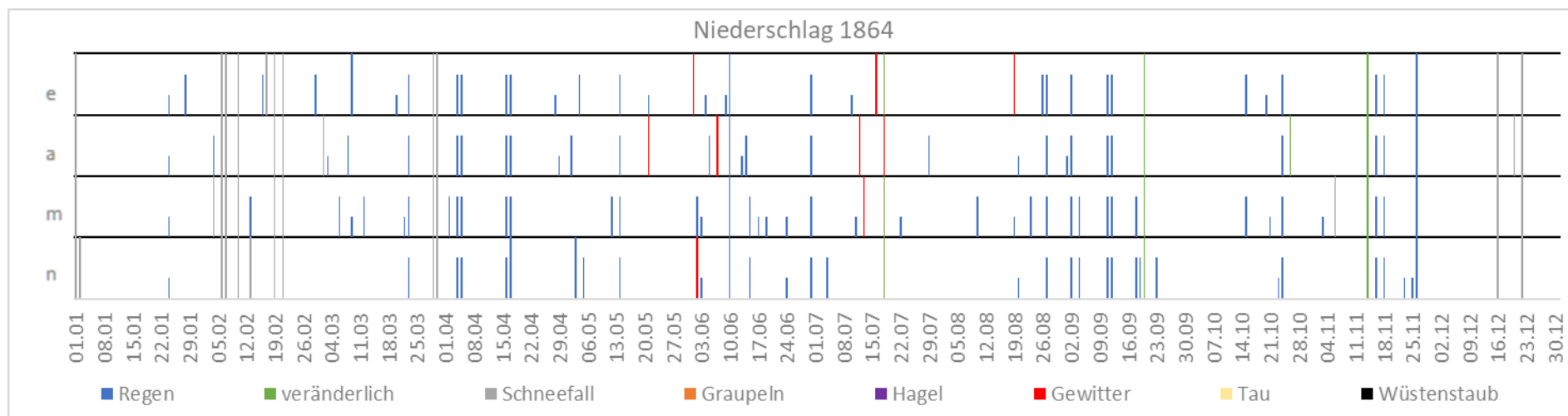


Diagramm 58: Niederschlag 1864. Eigene Darstellung.

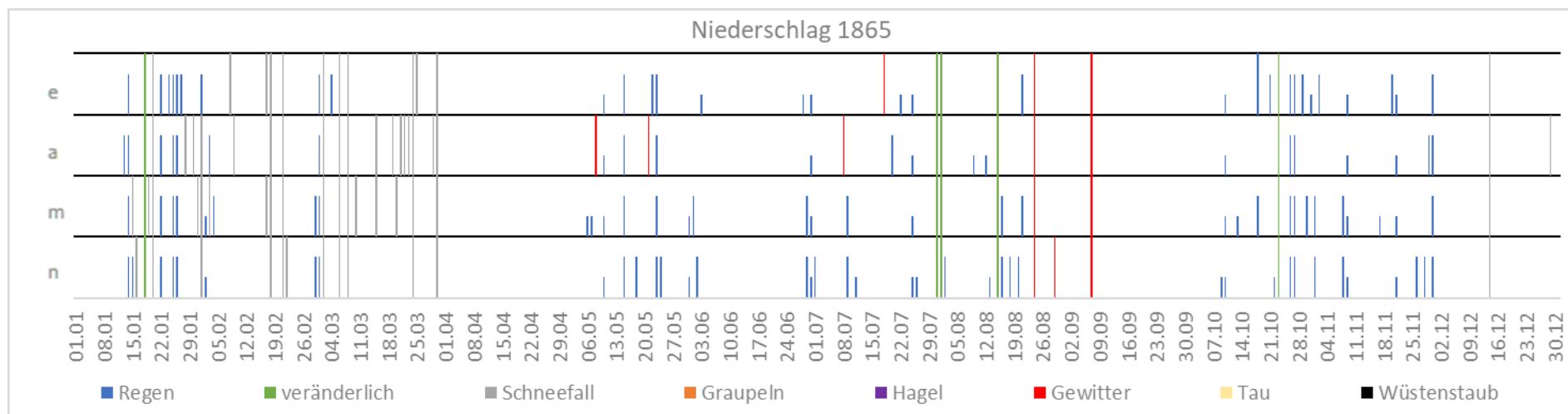


Diagramm 59: Niederschlag 1865. Eigene Darstellung.

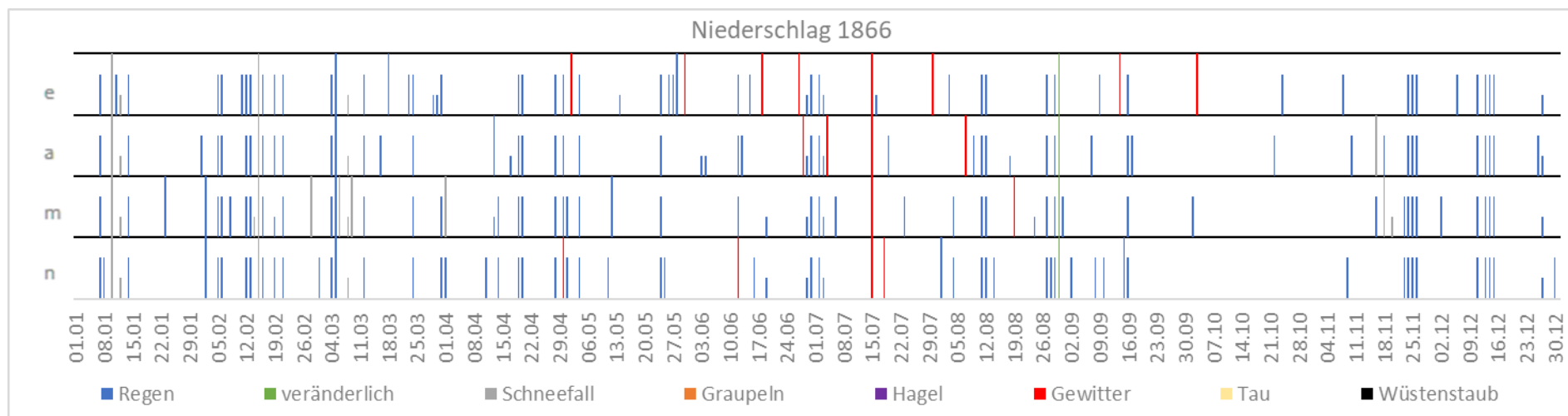


Diagramm 60: Niederschlag 1866. Eigene Darstellung.

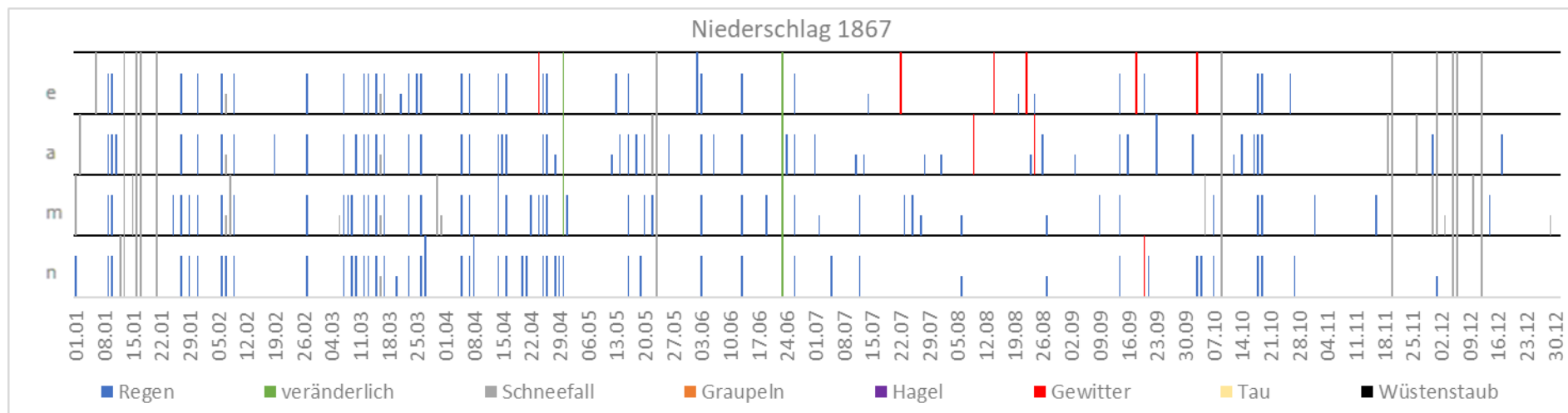


Diagramm 61: Niederschlag 1867. Eigene Darstellung.

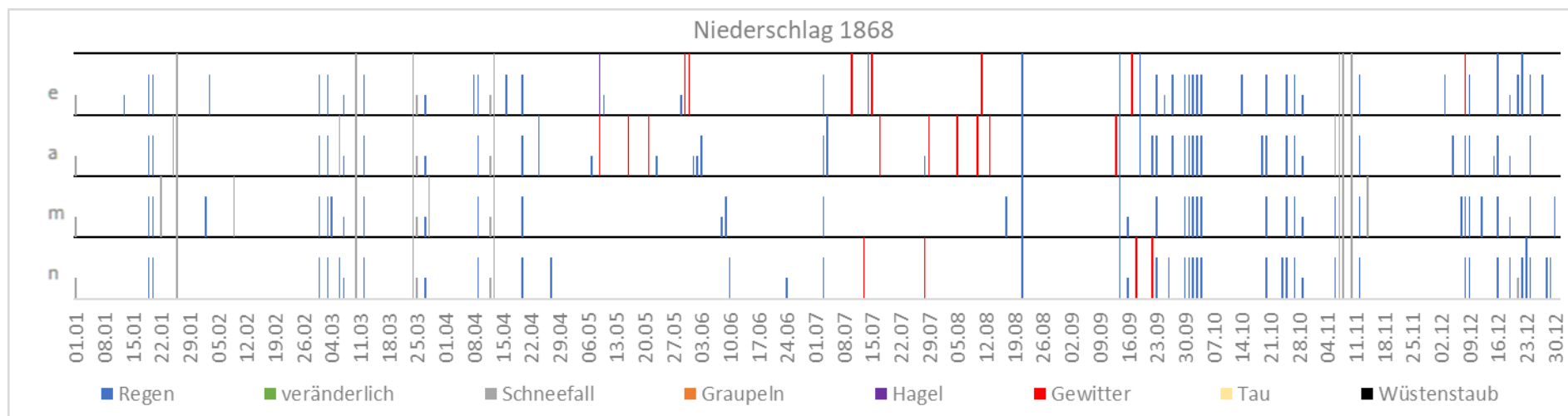


Diagramm 62: Niederschlag 1868. Eigene Darstellung.

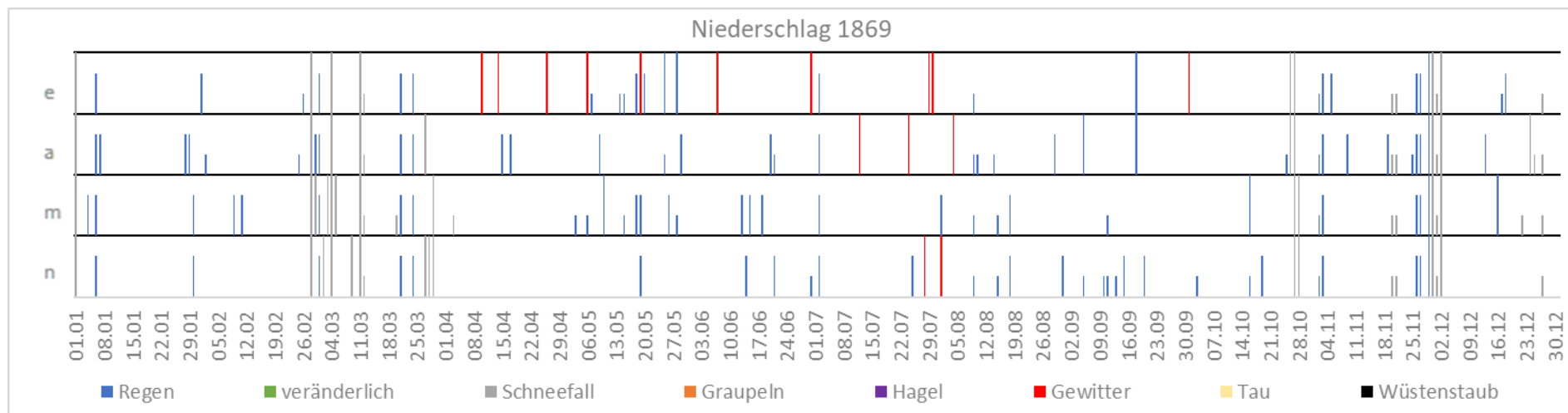


Diagramm 63: Niederschlag 1869. Eigene Darstellung.

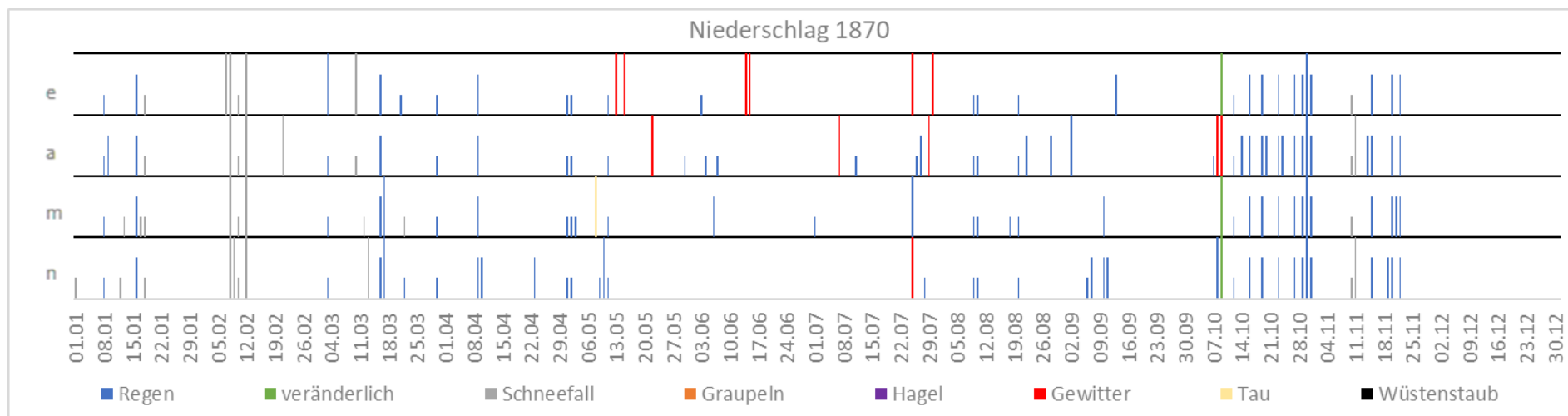


Diagramm 64: Niederschlag 1870. Eigene Darstellung.

6.1.3. Lufttemperatur

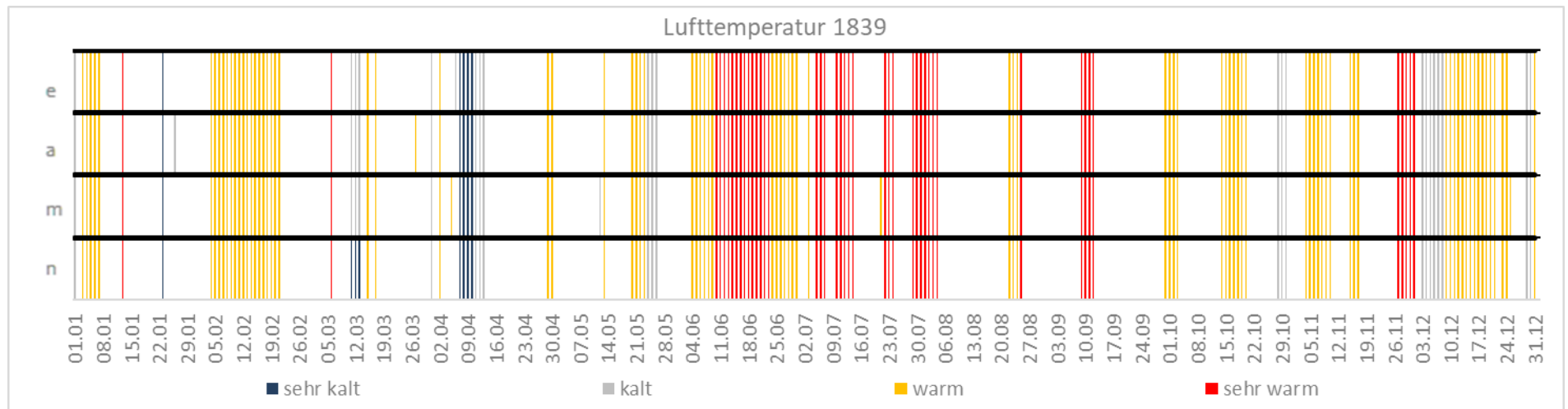


Diagramm 65: Lufttemperatur 1839. Eigene Darstellung

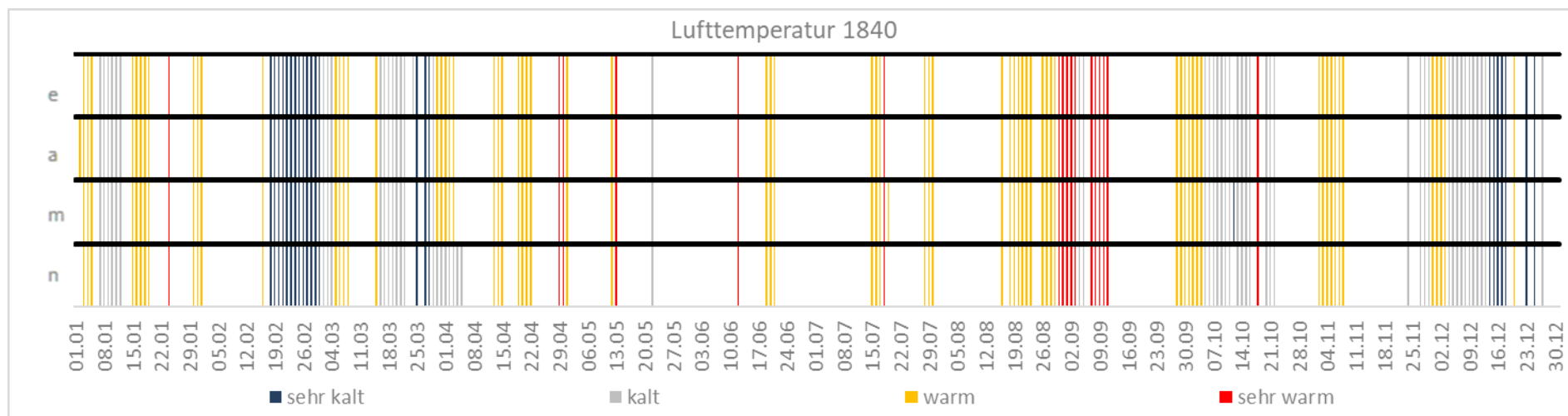


Diagramm 66: Lufttemperatur 1840. Eigene Darstellung.

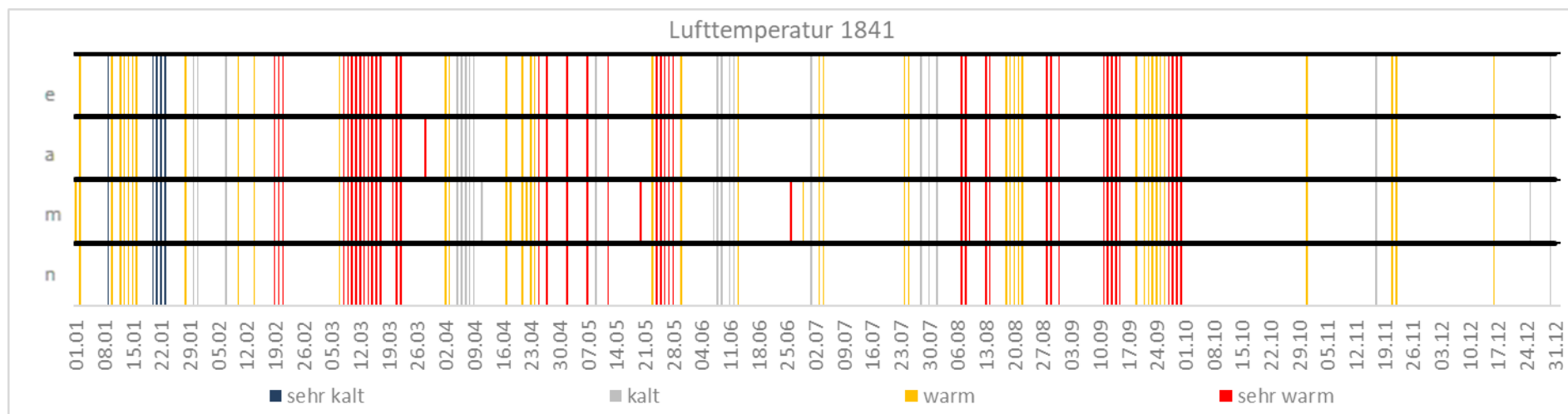


Diagramm 67: Lufttemperatur 1841. Eigene Darstellung.

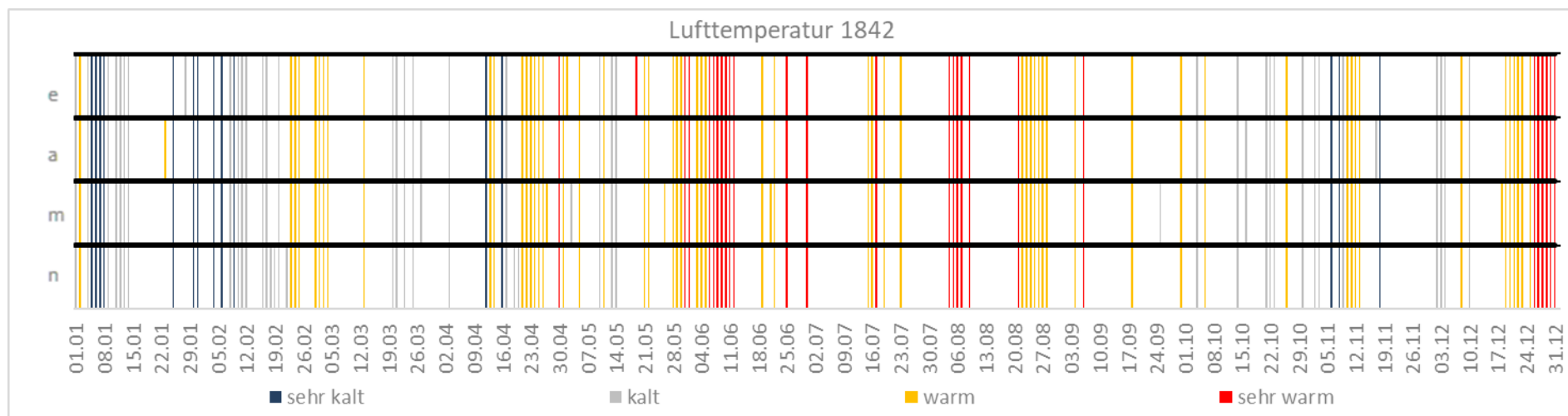


Diagramm 68: Lufttemperatur 1842. Eigene Darstellung.

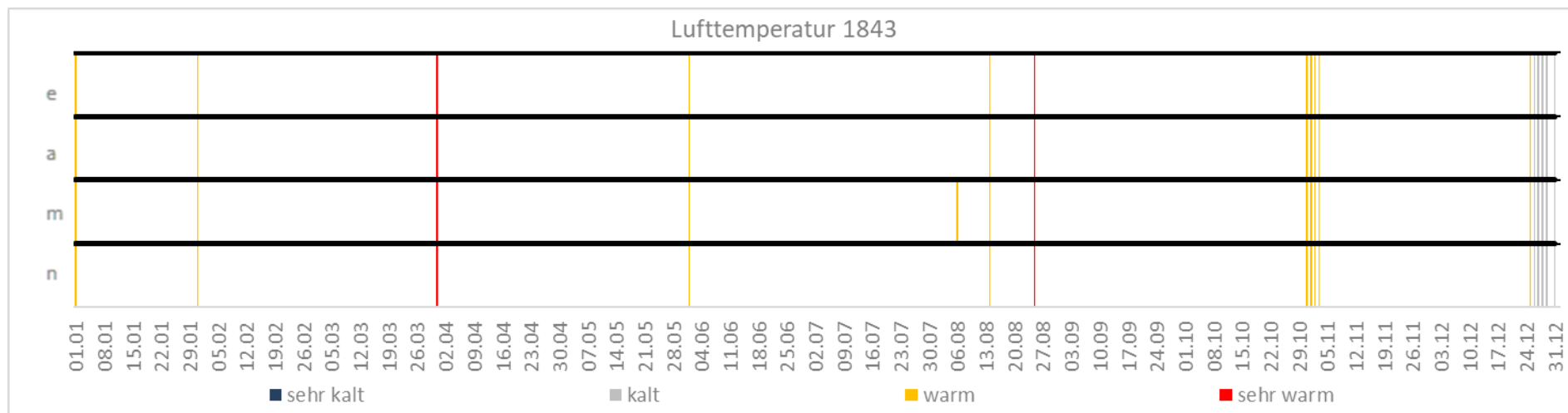


Diagramm 69: Lufttemperatur 1843. Eigene Darstellung.

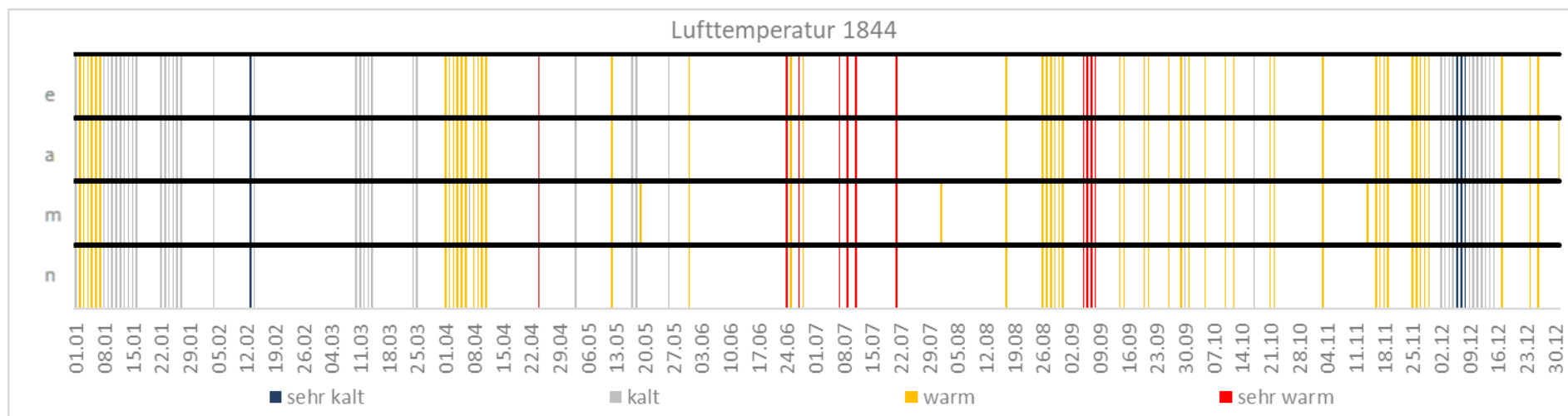


Diagramm 70: Lufttemperatur 1844. Eigene Darstellung.

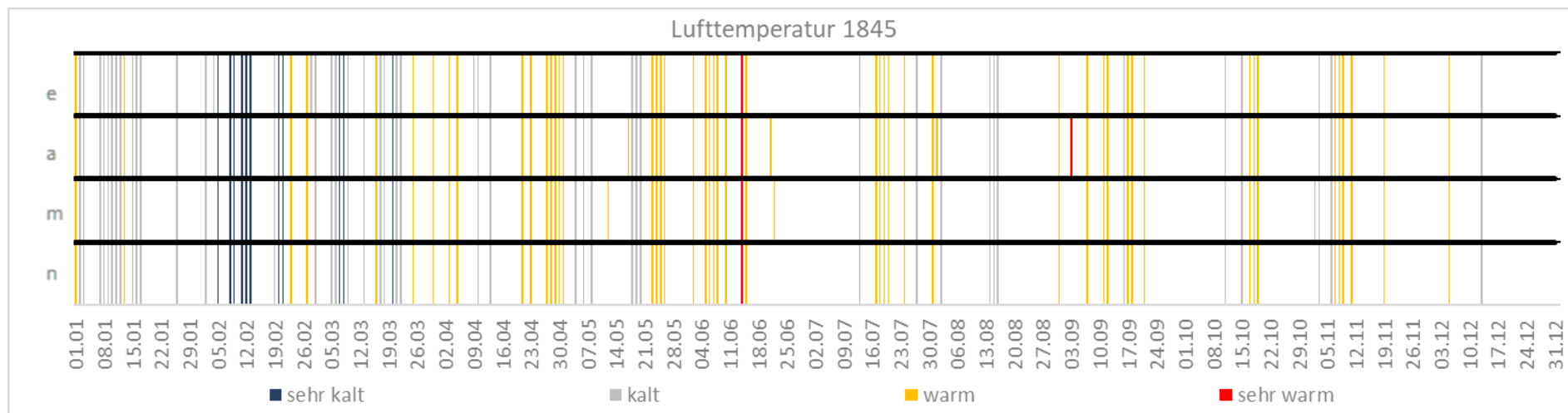
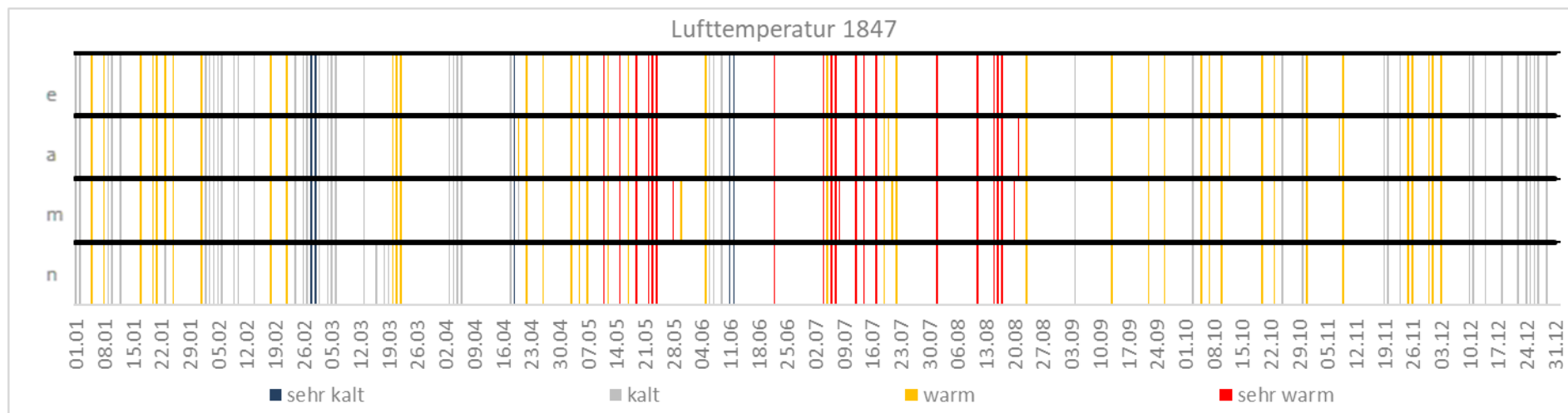
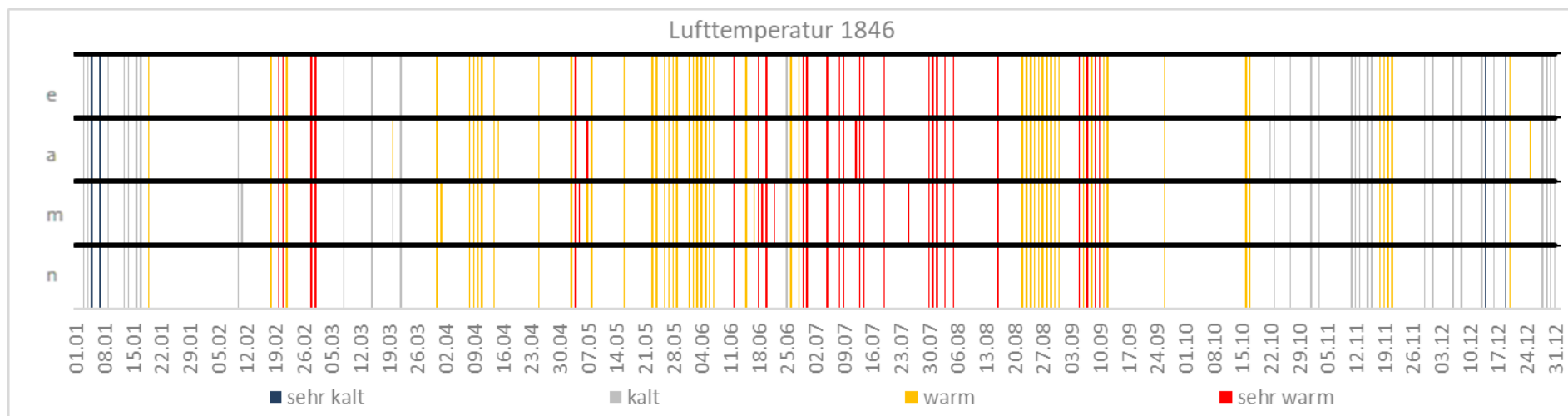


Diagramm 71: Lufttemperatur 1845. Eigene Darstellung.



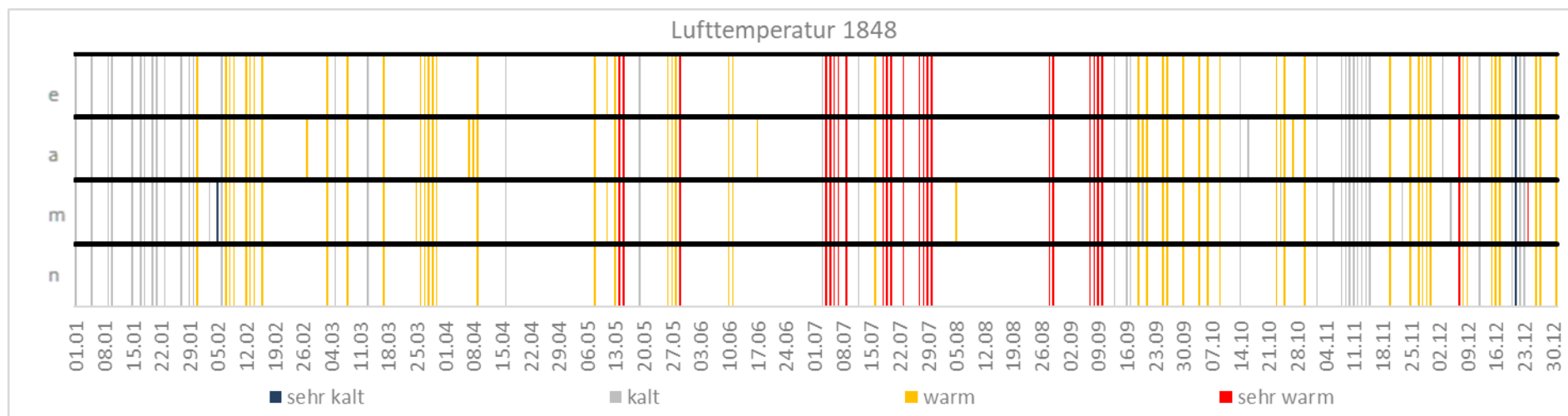


Diagramm 74: Lufttemperatur 1848. Eigene Darstellung.

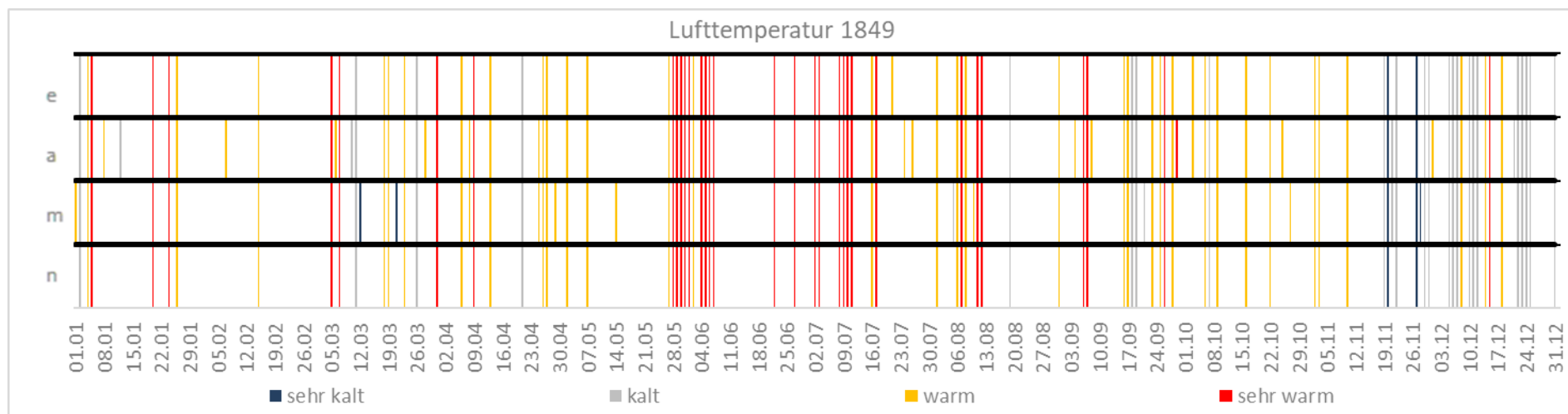


Diagramm 75: Lufttemperatur 1849. Eigene Darstellung.

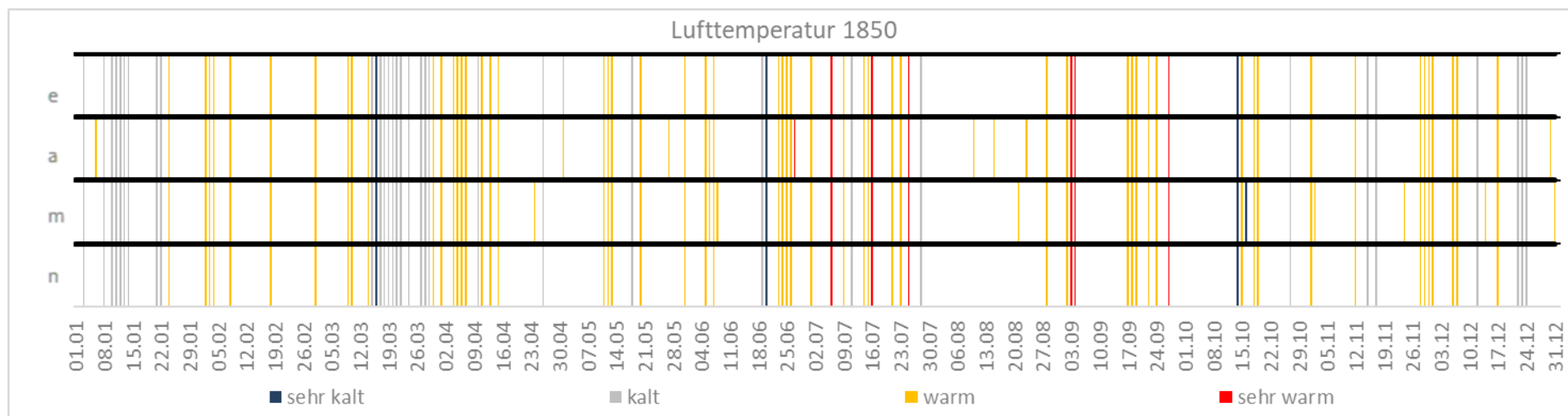


Diagramm 76: Lufttemperatur 1850. Eigene Darstellung.

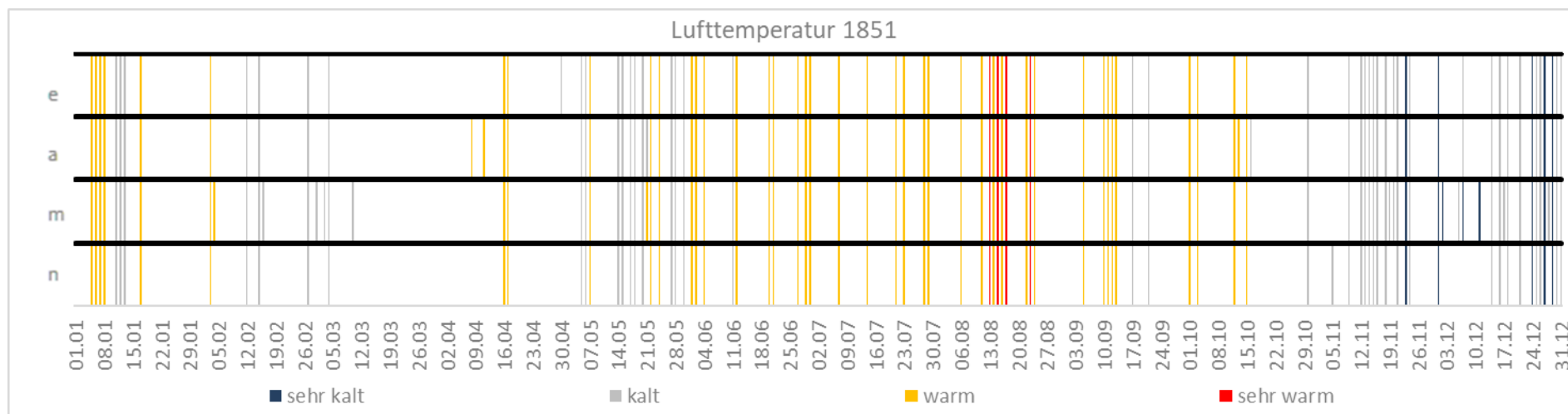


Diagramm 77: Lufttemperatur 1851. Eigene Darstellung.

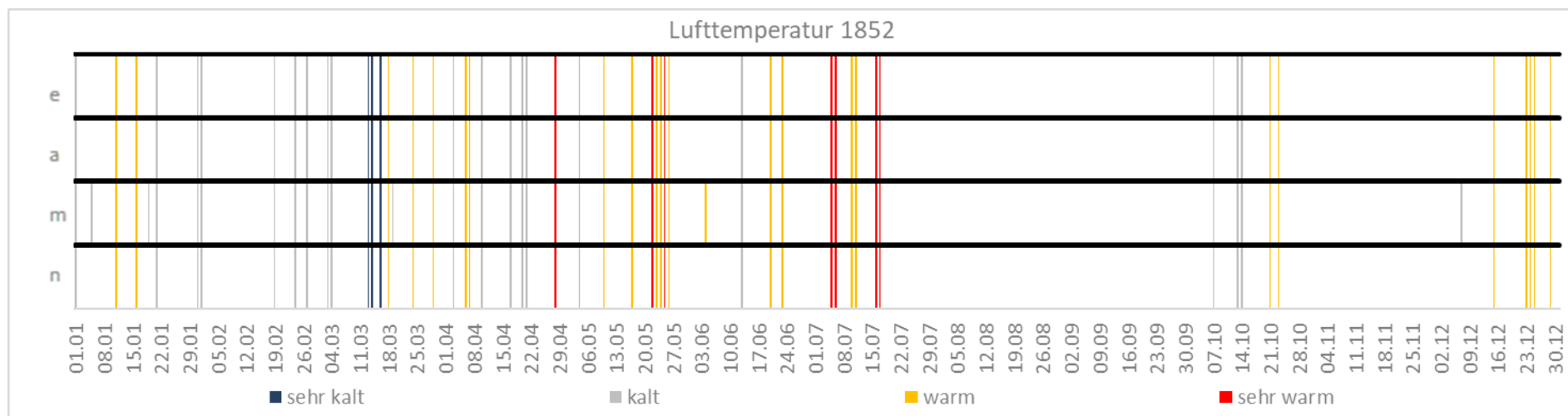


Diagramm 78: Lufttemperatur 1852. Eigene Darstellung.

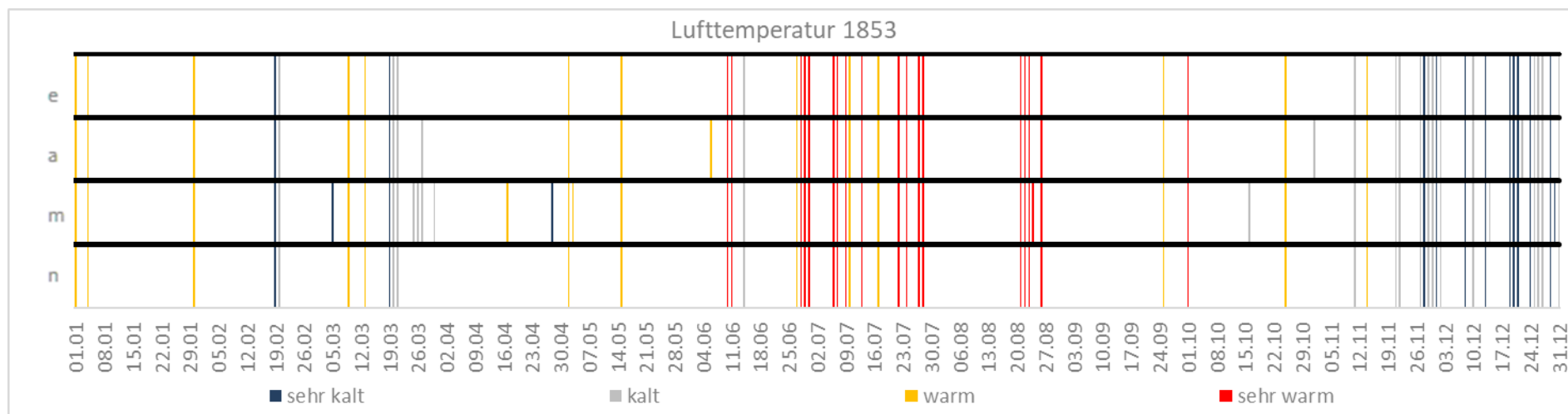


Diagramm 79: Lufttemperatur 1853. Eigene Darstellung.

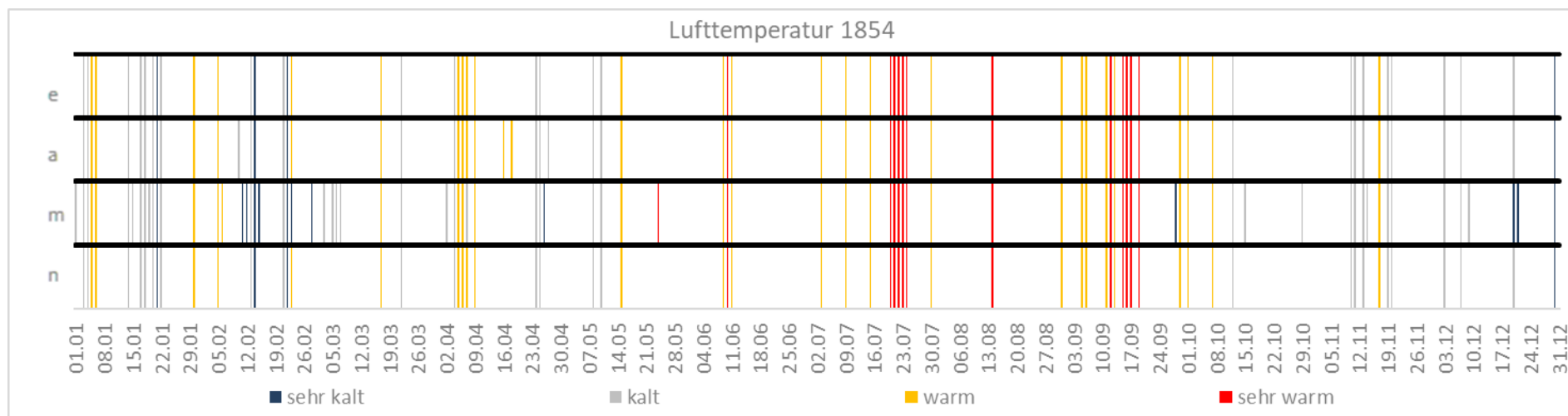


Diagramm 80: Lufttemperatur 1854. Eigene Darstellung.

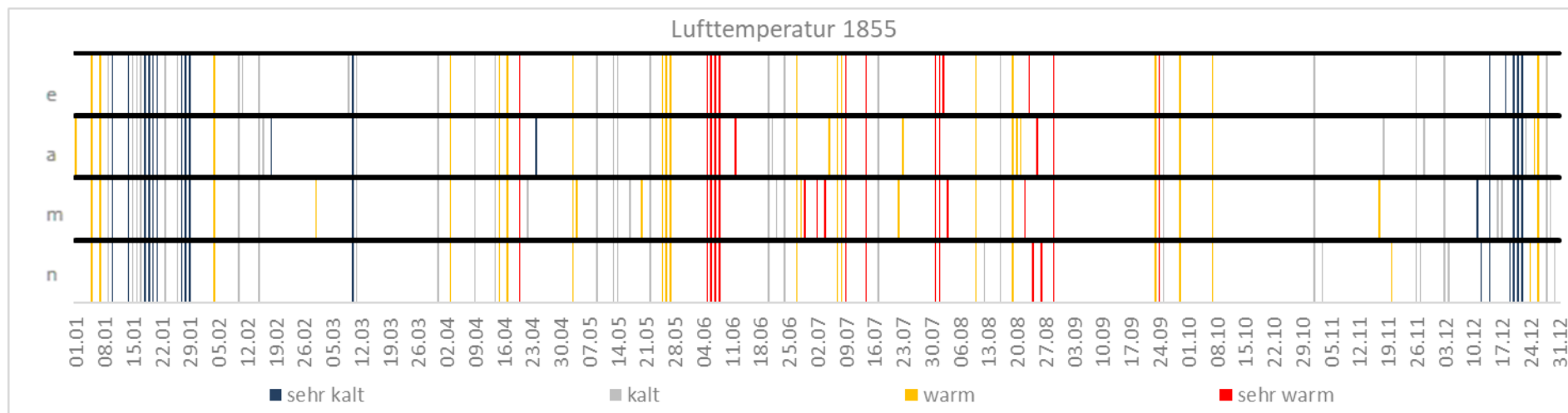


Diagramm 81: Lufttemperatur 1855. Eigene Darstellung.

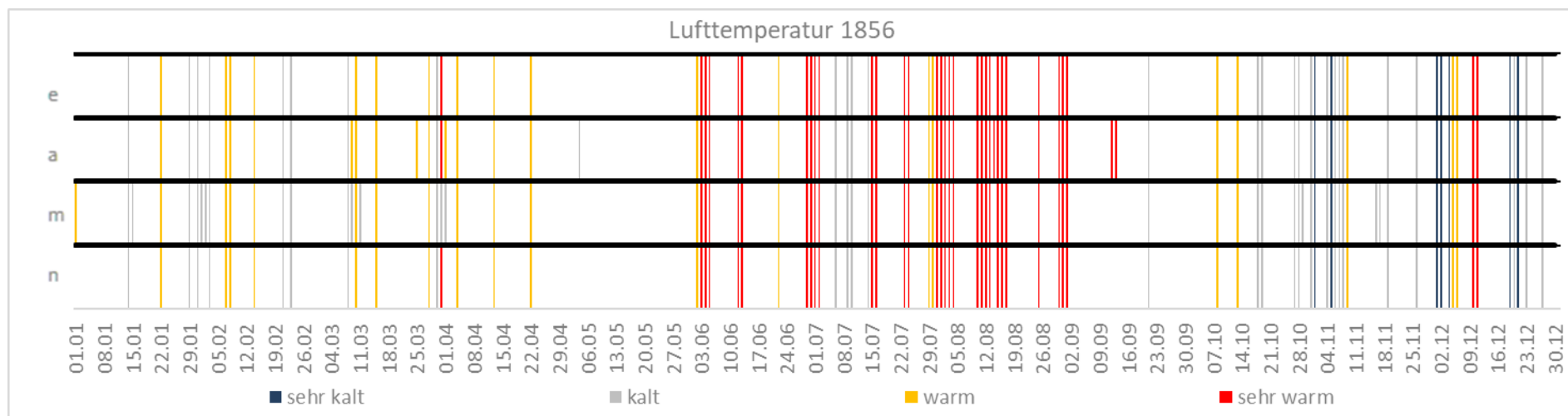


Diagramm 82: Lufttemperatur 1856. Eigene Darstellung.

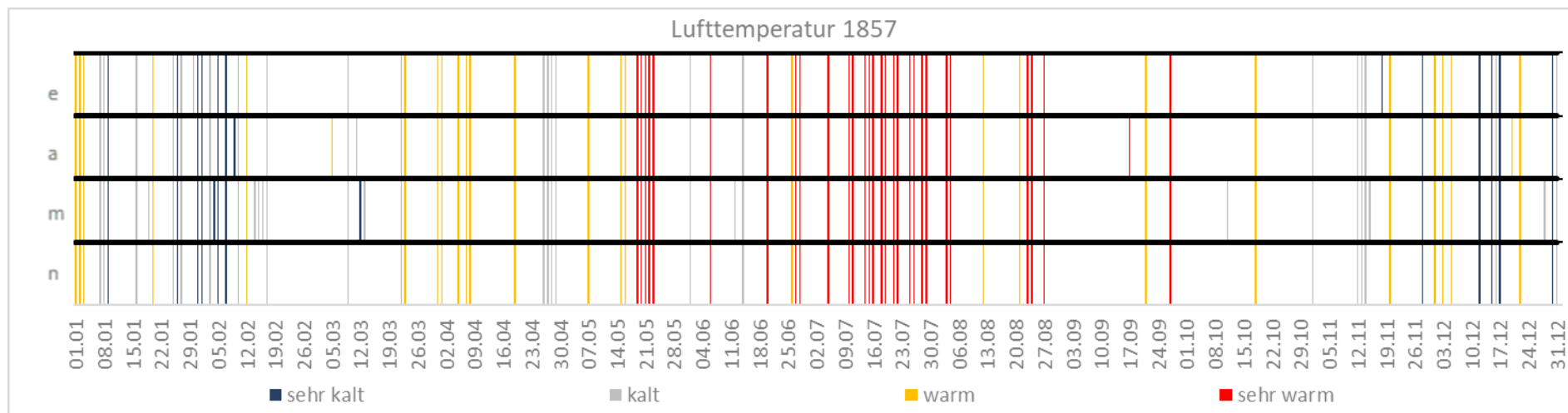


Diagramm 83: Lufttemperatur 1857. Eigene Darstellung.

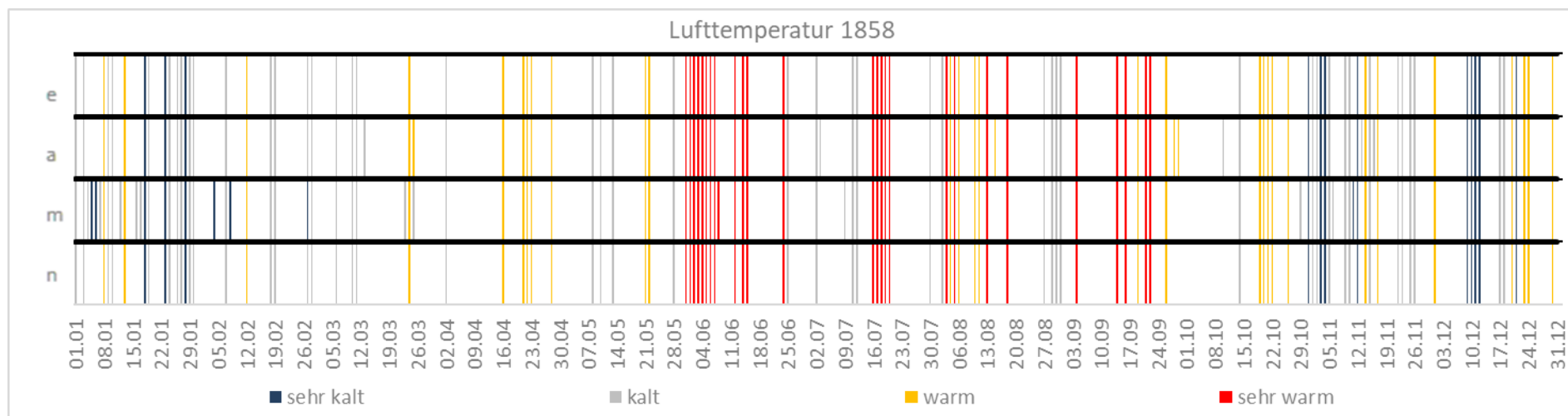


Diagramm 84: Lufttemperatur 1858. Eigene Darstellung.

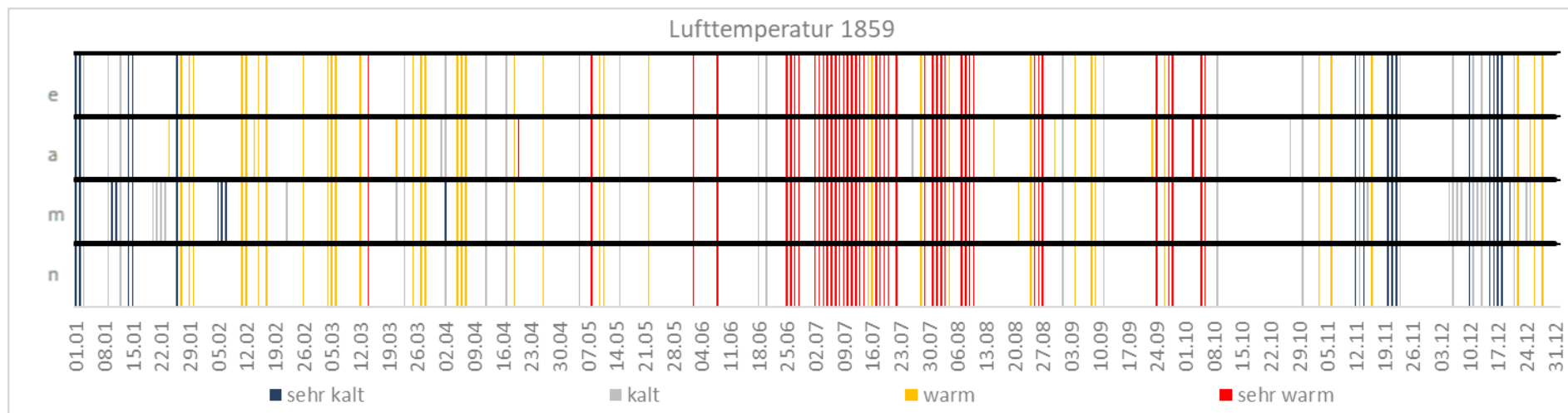


Diagramm 85: Lufttemperatur 1859. Eigene Darstellung.

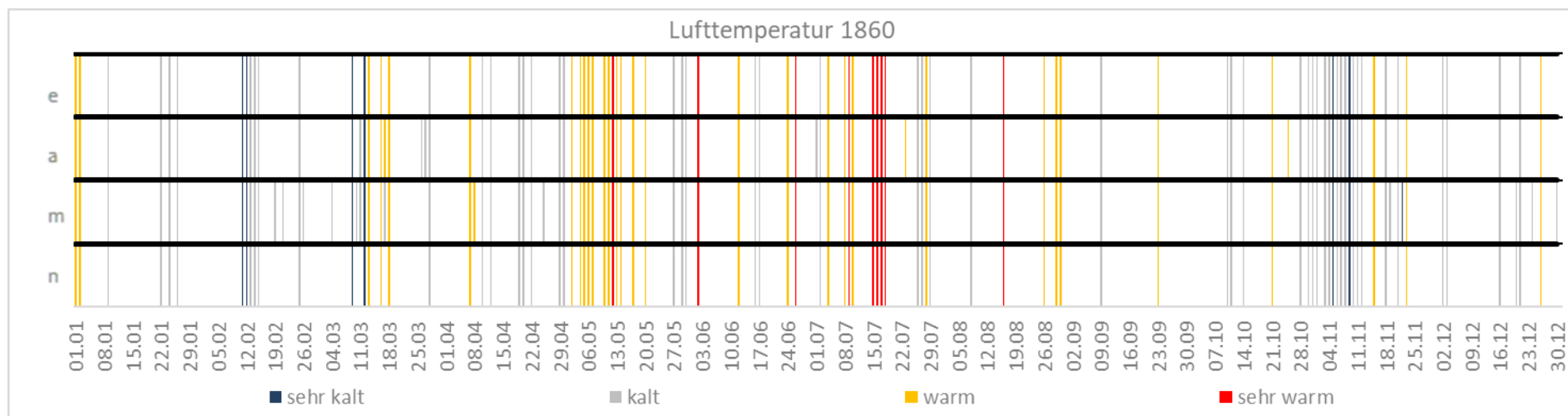


Diagramm 86: Lufttemperatur 1860. Eigene Darstellung.

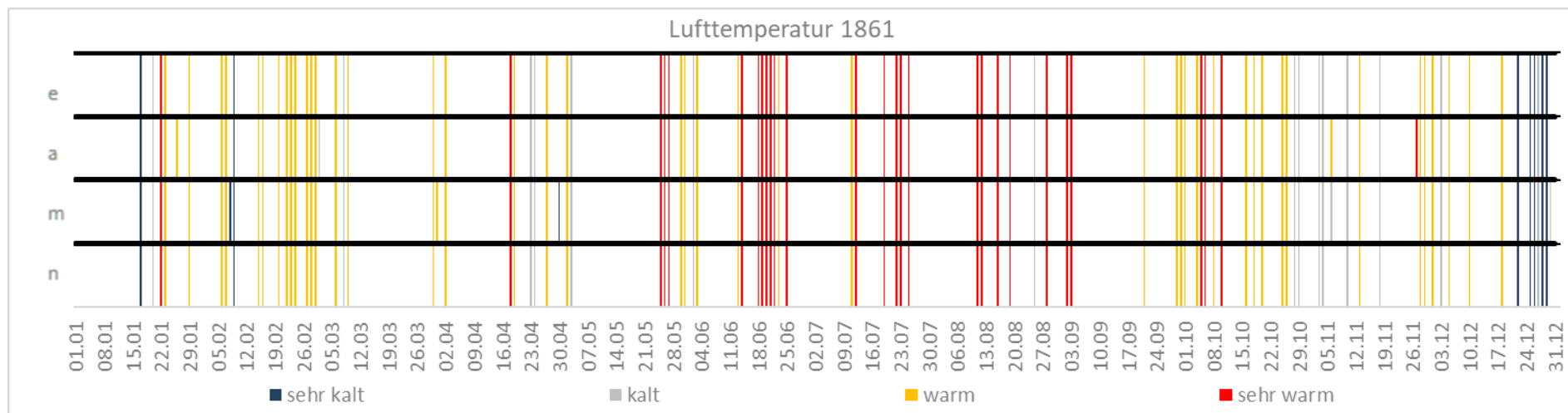


Diagramm 87: Lufttemperatur 1861. Eigene Darstellung.

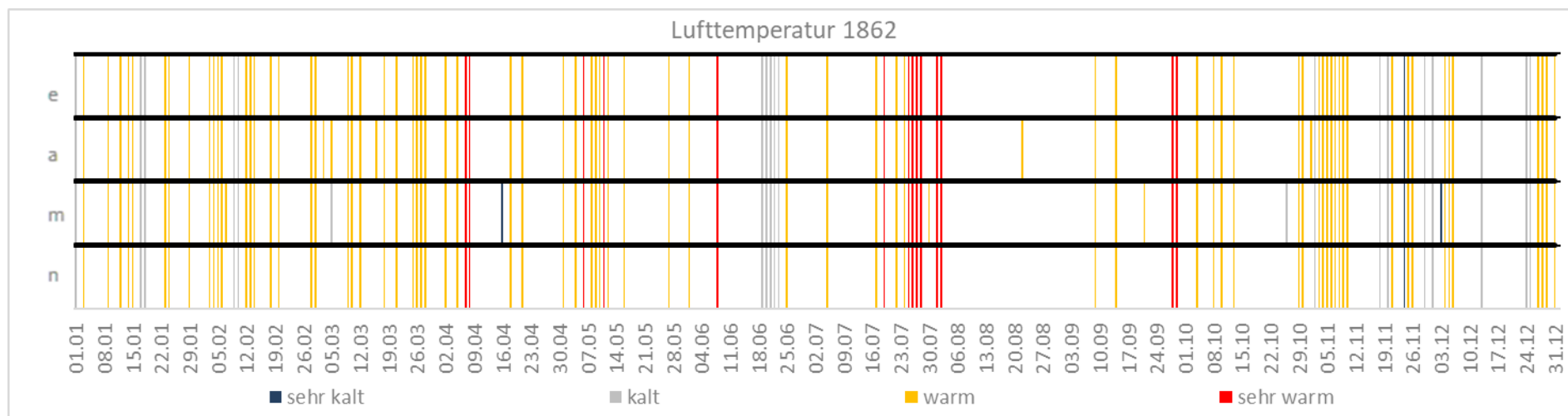


Diagramm 88: Lufttemperatur 1862. Eigene Darstellung.

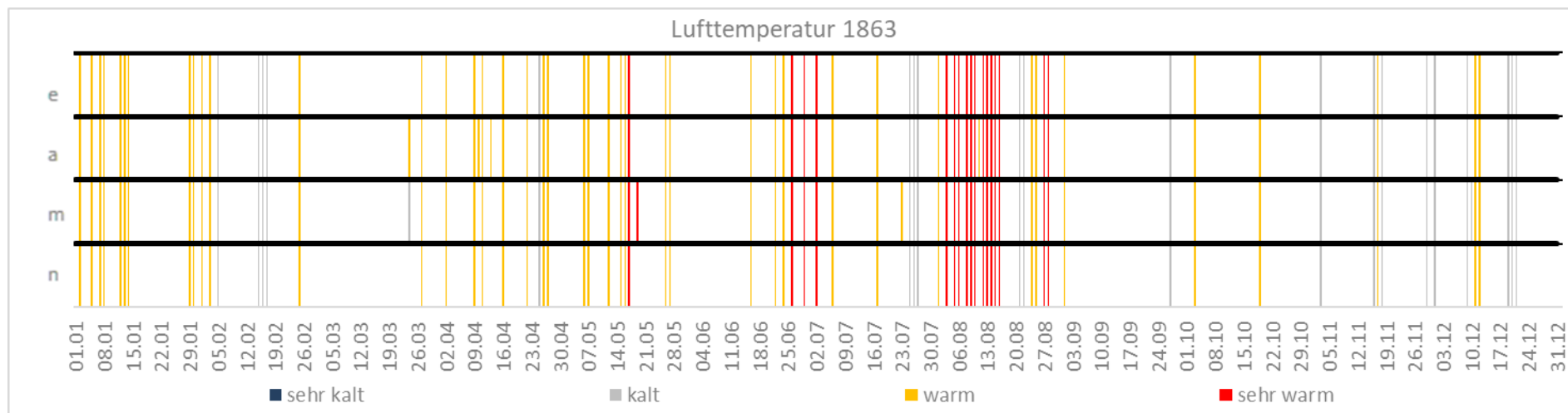


Diagramm 89: Lufttemperatur 1863. Eigene Darstellung.

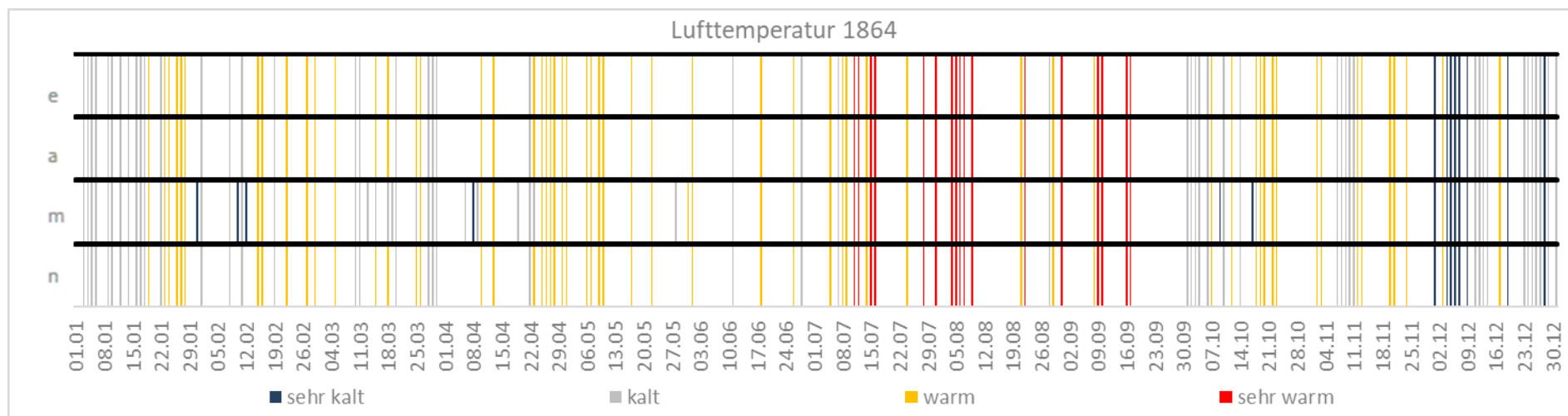


Diagramm 90: Lufttemperatur 1864. Eigene Darstellung.

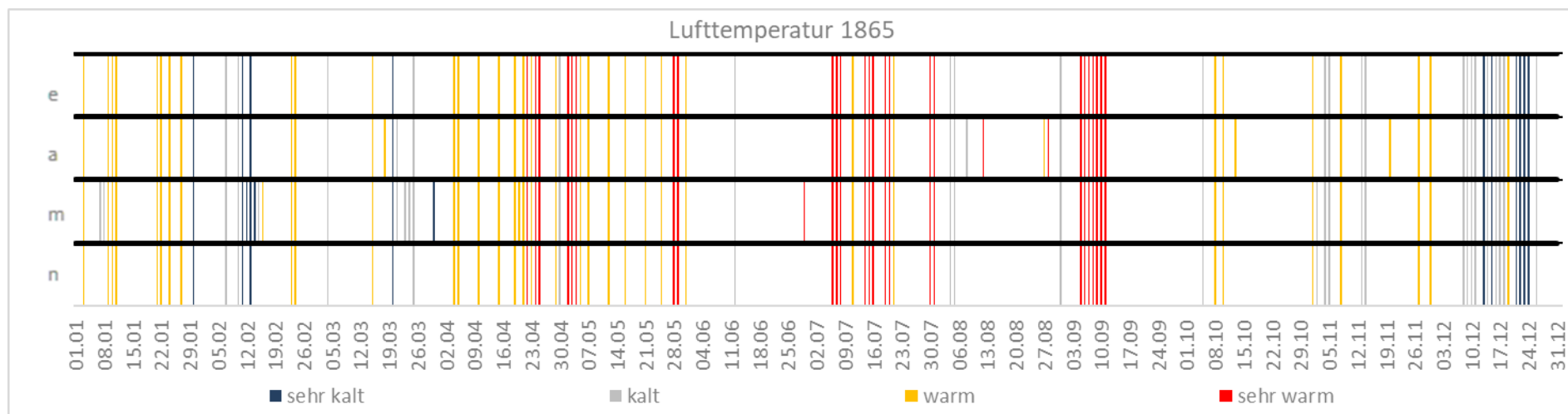


Diagramm 91: Lufttemperatur 1865. Eigene Darstellung.

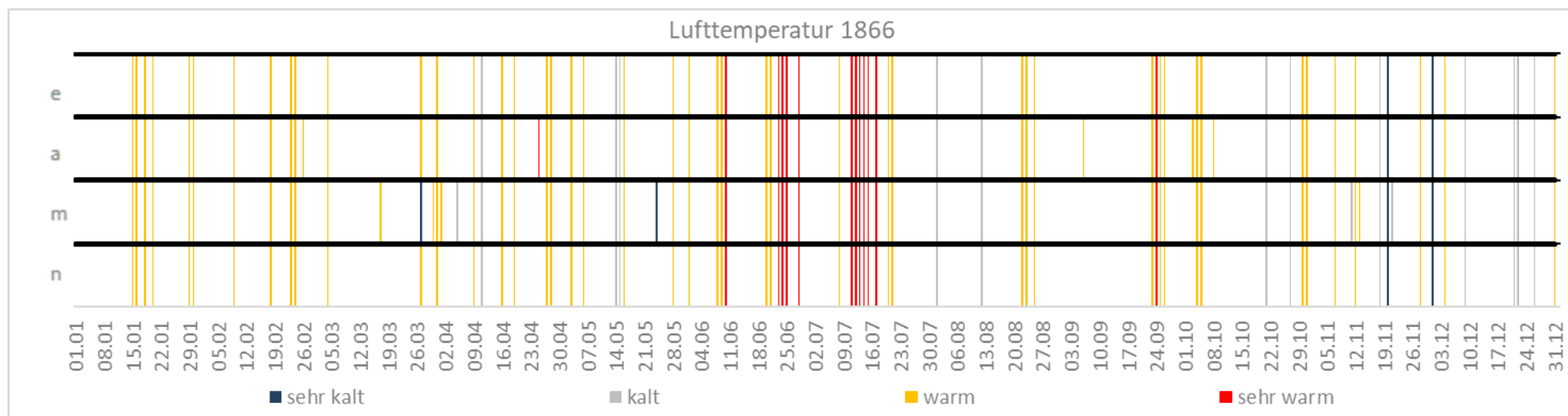


Diagramm 92: Lufttemperatur 1866. Eigene Darstellung.

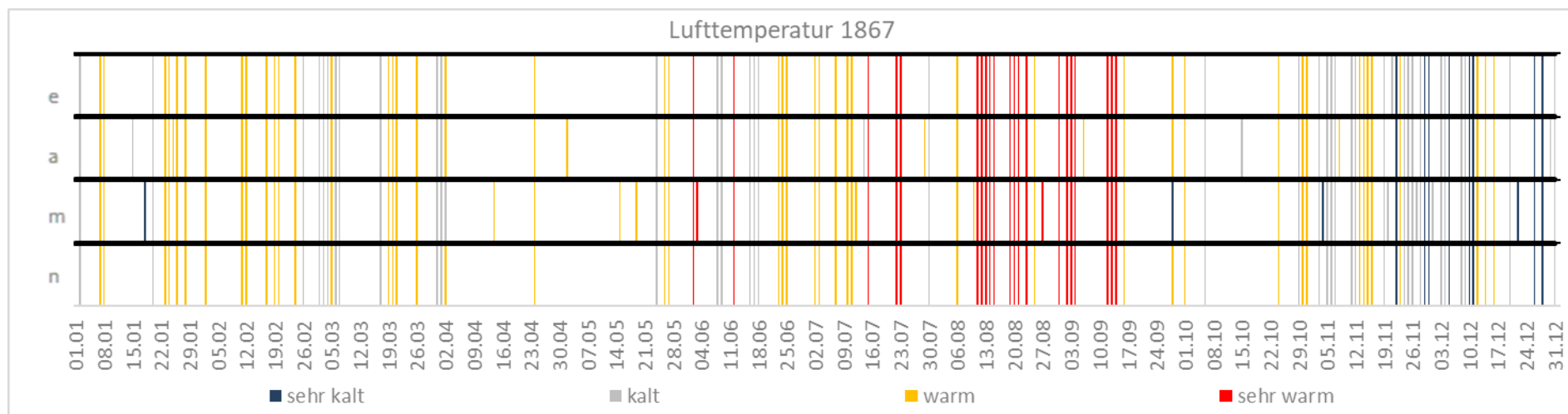


Diagramm 93: Lufttemperatur 1867. Eigene Darstellung.

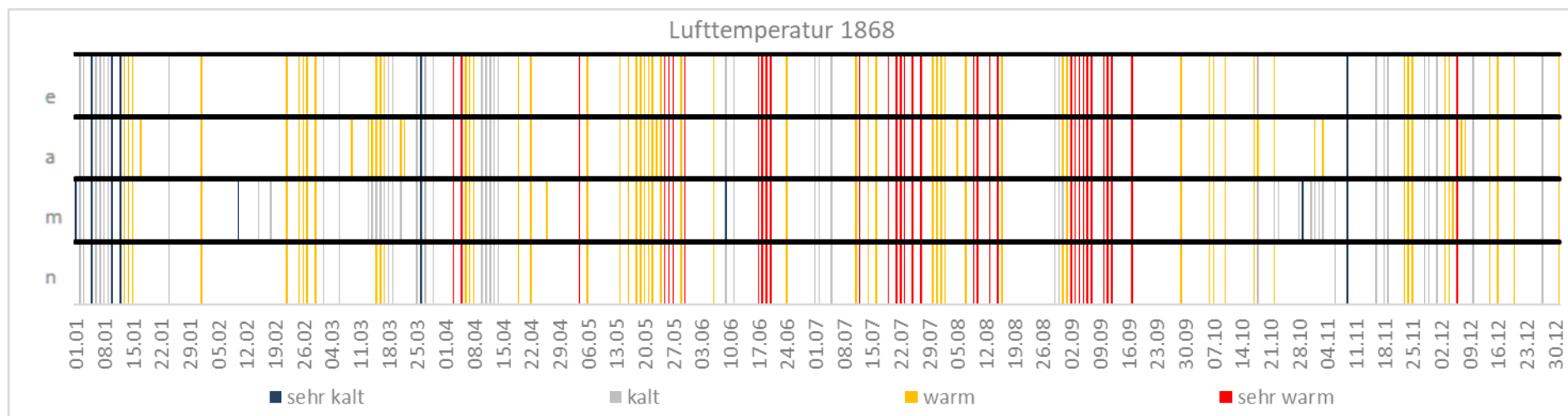


Diagramm 94: Lufttemperatur 1868. Eigene Darstellung.

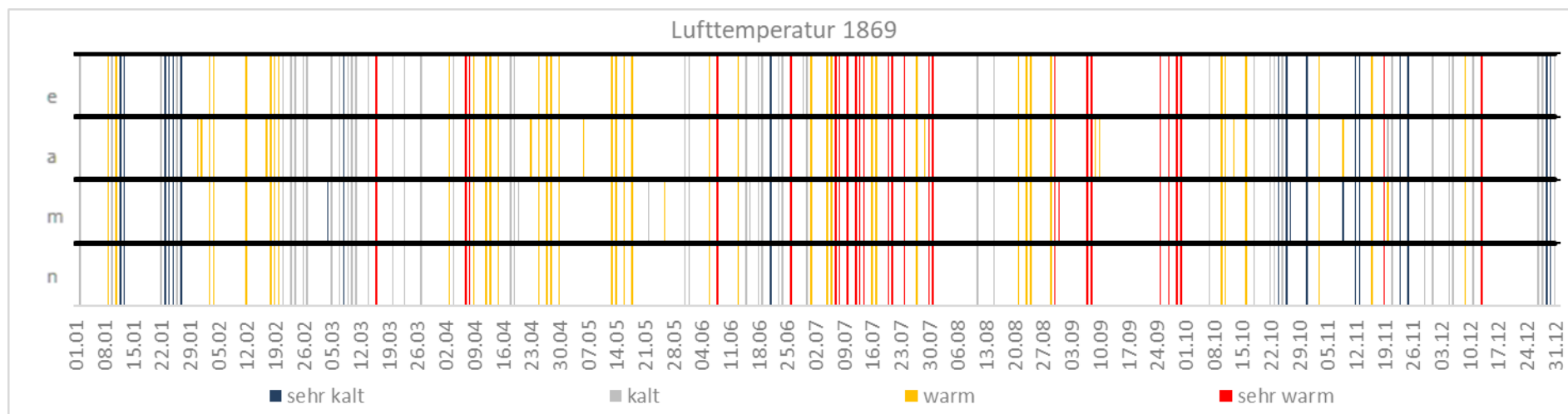


Diagramm 95: Lufttemperatur 1869. Eigene Darstellung.

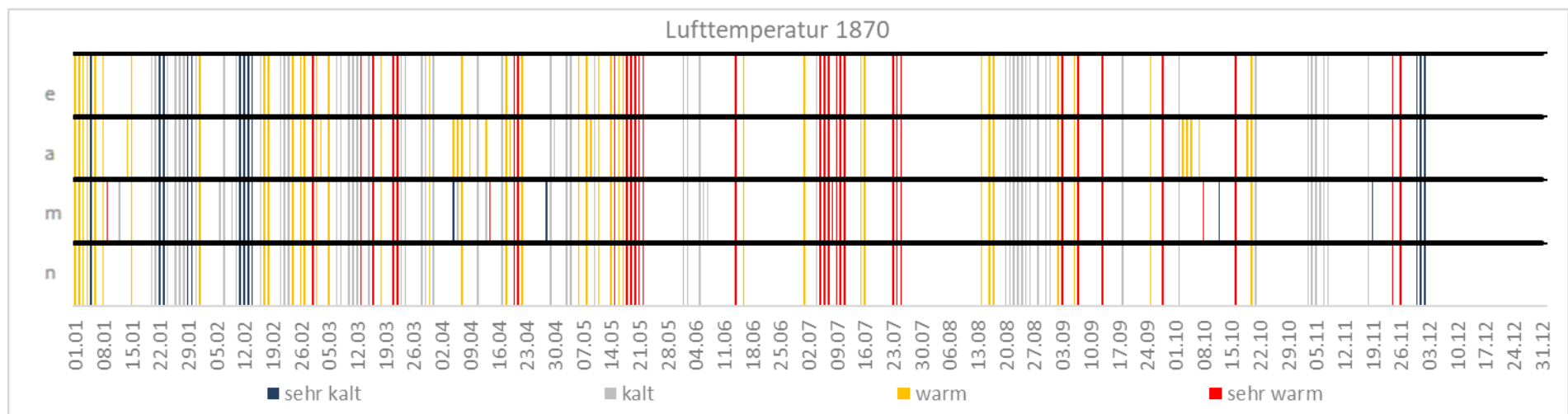


Diagramm 96: Lufttemperatur 1870. Eigene Darstellung.

6.1.4. Temperaturphänomene

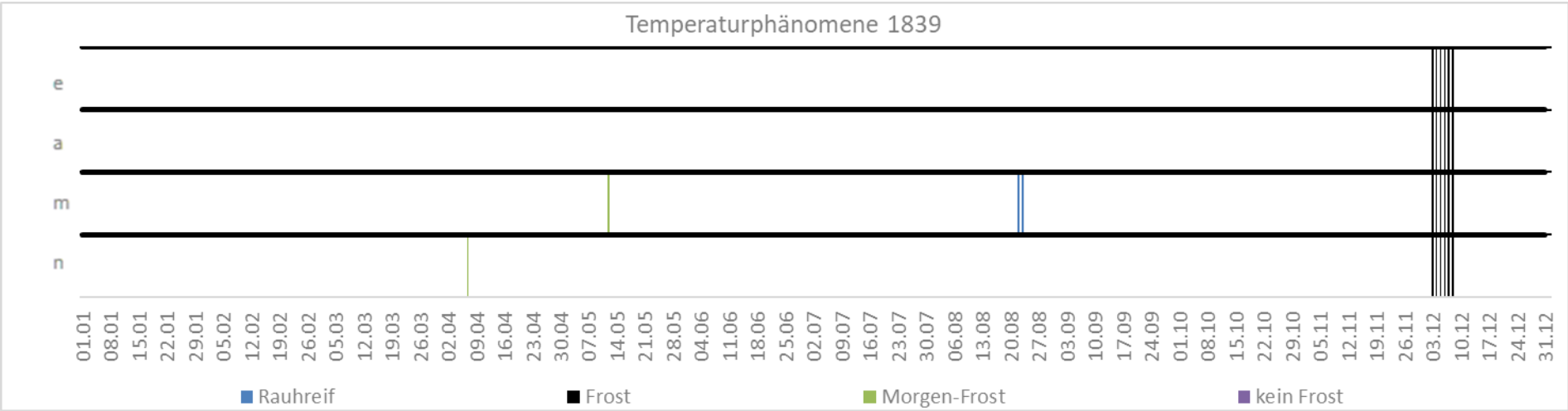


Diagramm 97: Temperaturphänomene 1839. Eigene Darstellung.

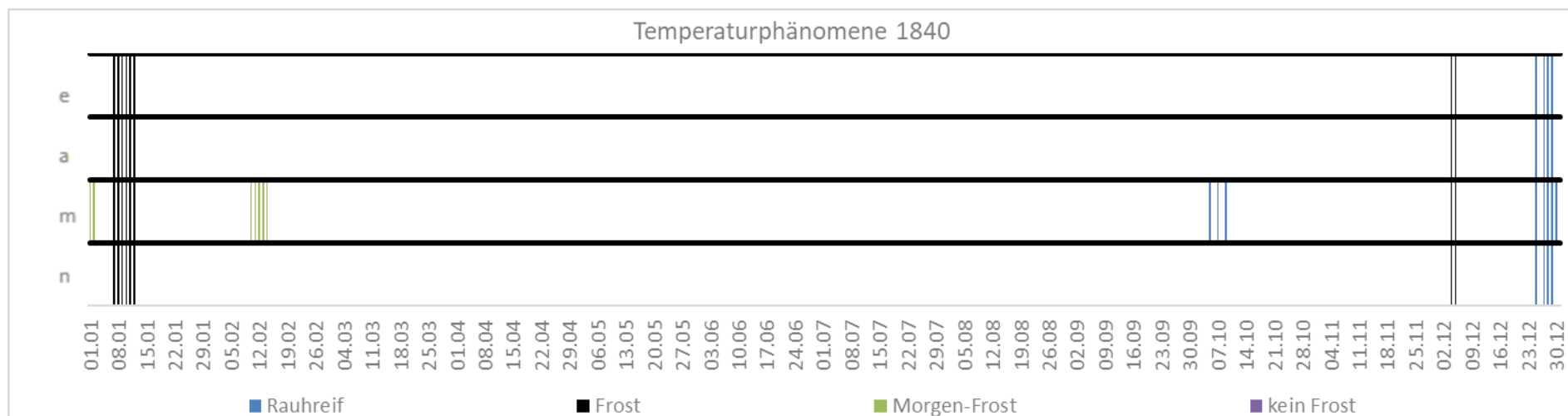


Diagramm 98: Temperaturphänomene 1840. Eigene Darstellung.

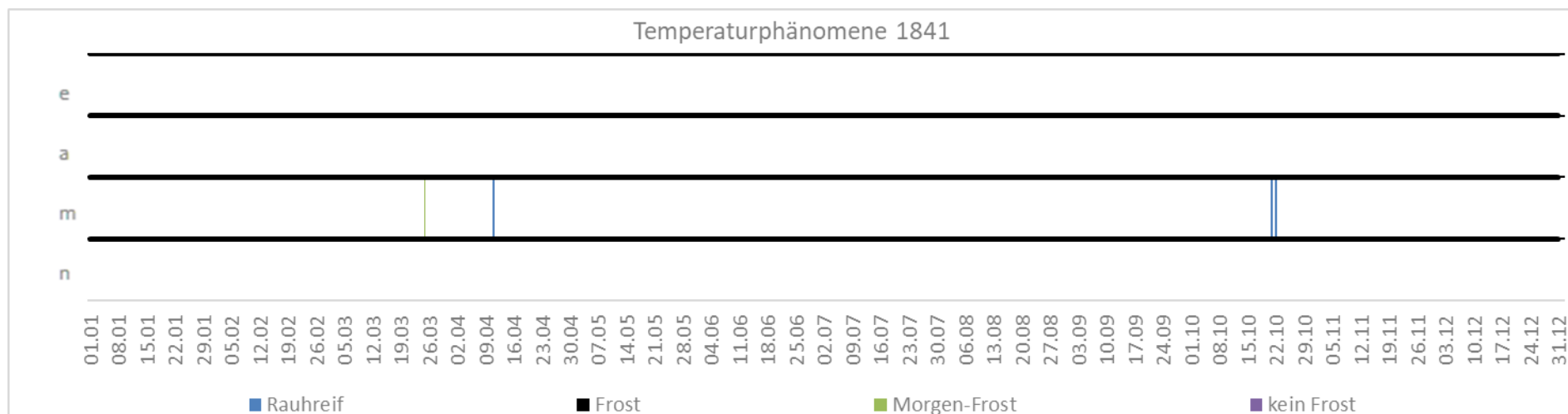


Diagramm 99: Temperaturphänomene 1841. Eigene Darstellung.

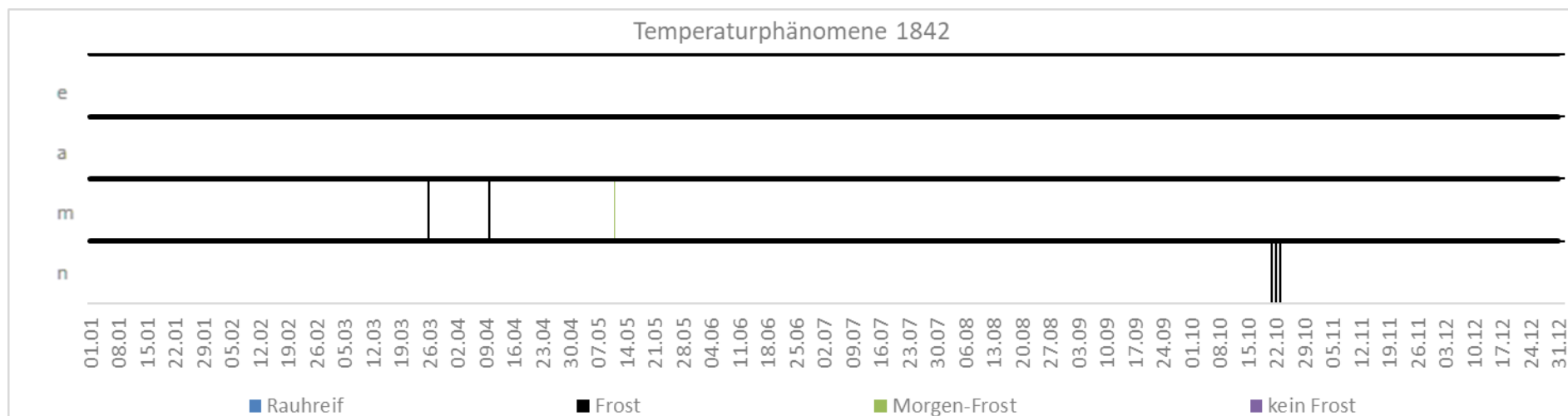


Diagramm 100: Temperaturphänomene 1842. Eigene Darstellung.

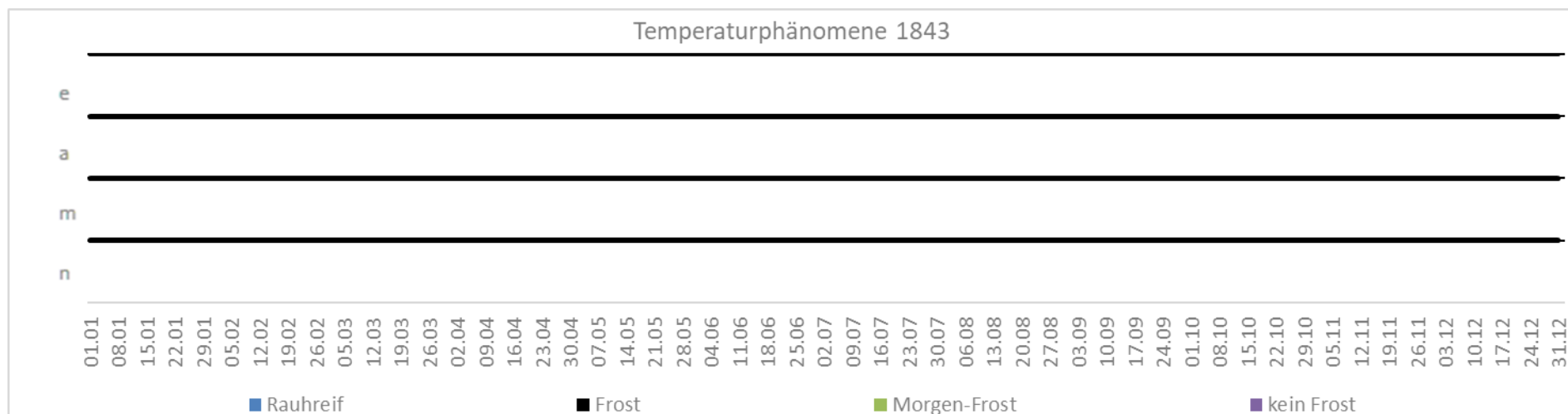


Diagramm 101: Temperaturphänomene 1843. Eigene Darstellung.

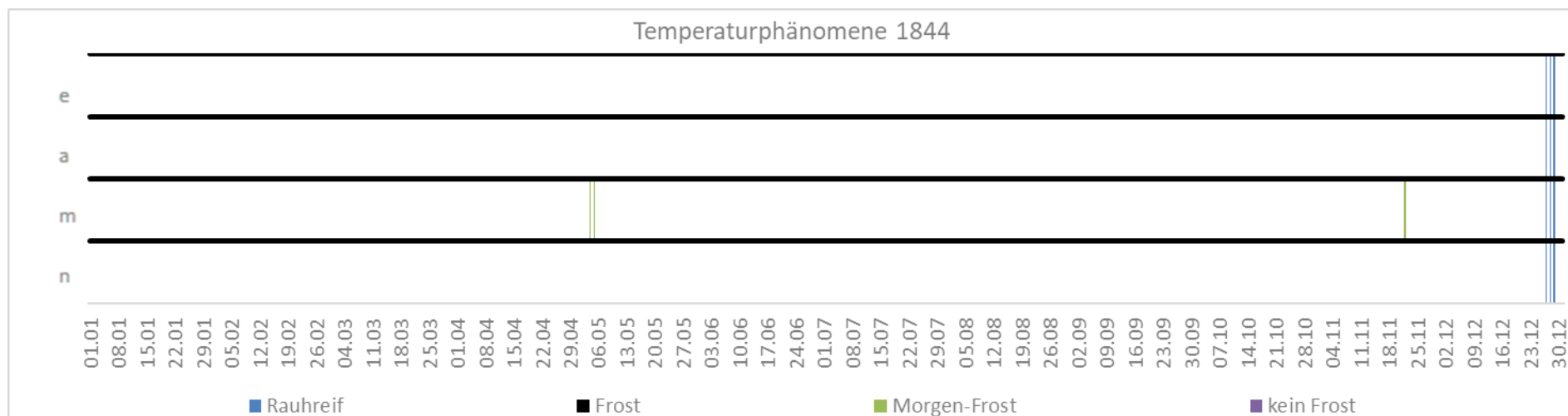


Diagramm 102: Temperaturphänomene 1844. Eigene Darstellung.

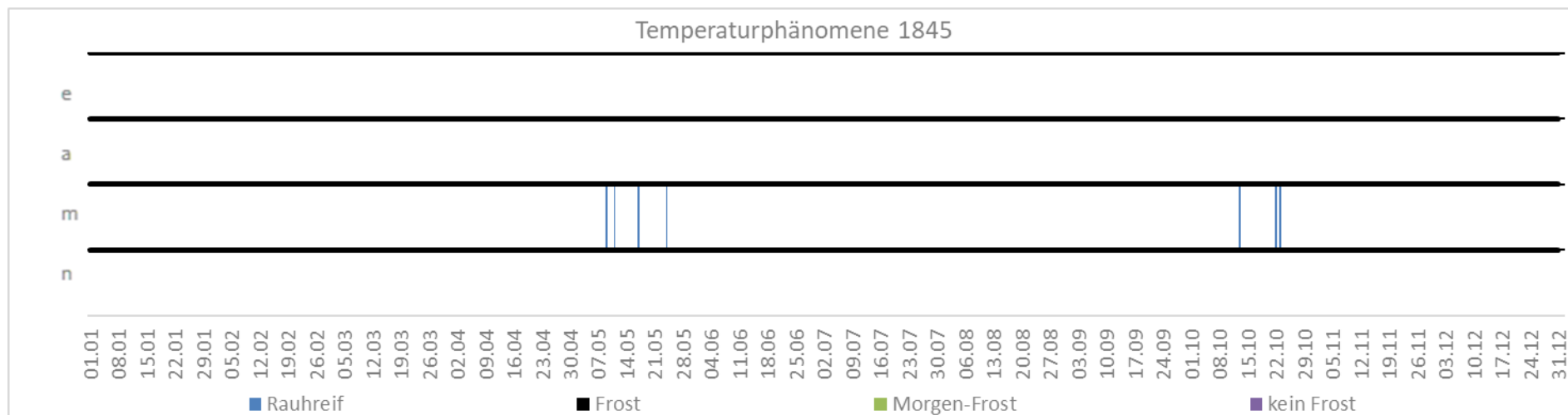


Diagramm 103: Temperaturphänomene 1845. Eigene Darstellung.

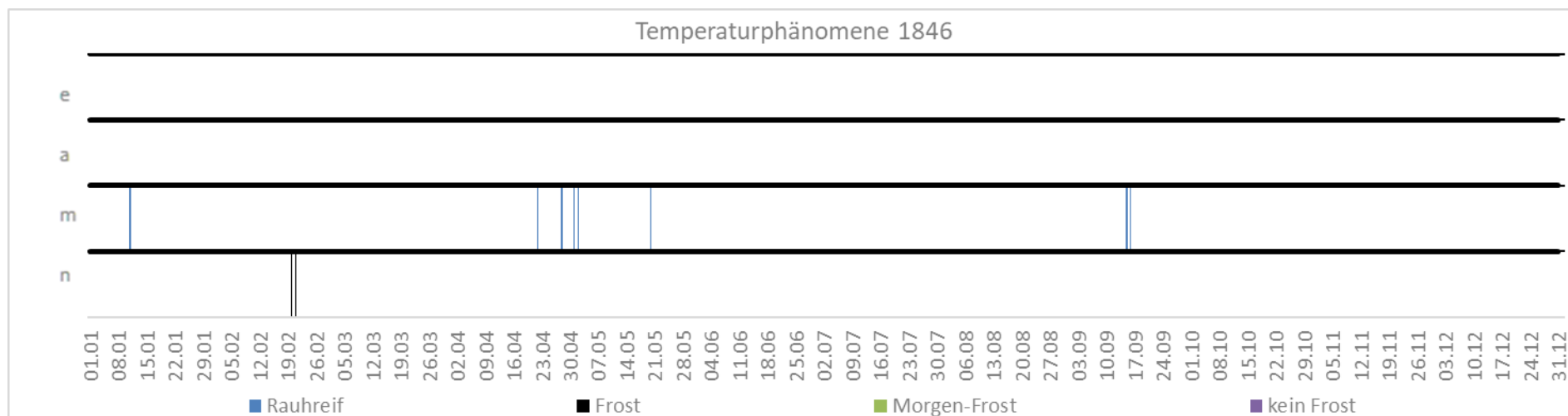


Diagramm 104: Temperaturphänomene 1846. Eigene Darstellung.

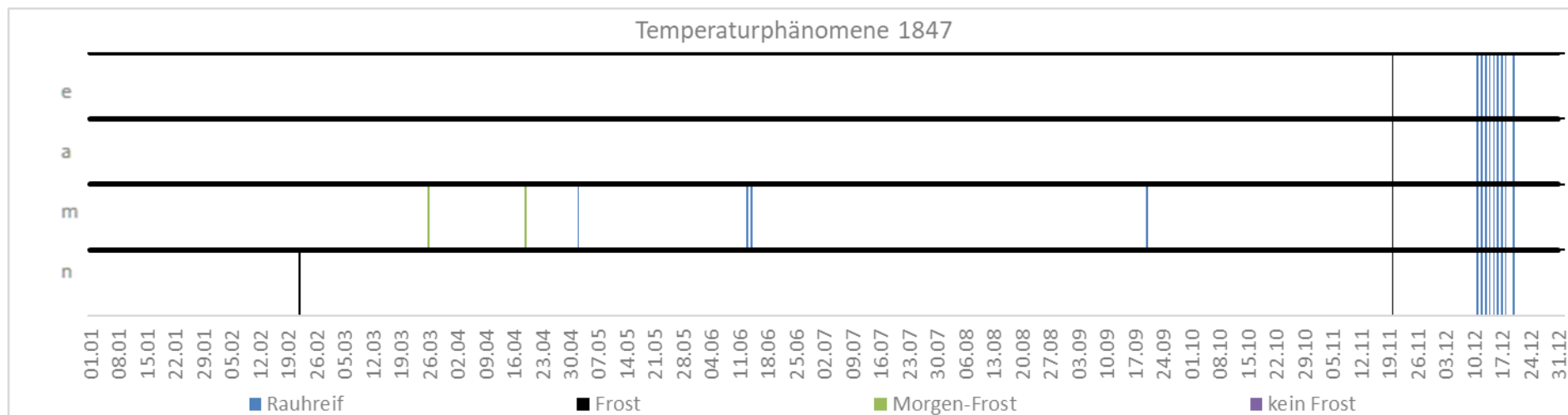


Diagramm 105: Temperaturphänomene 1847. Eigene Darstellung.

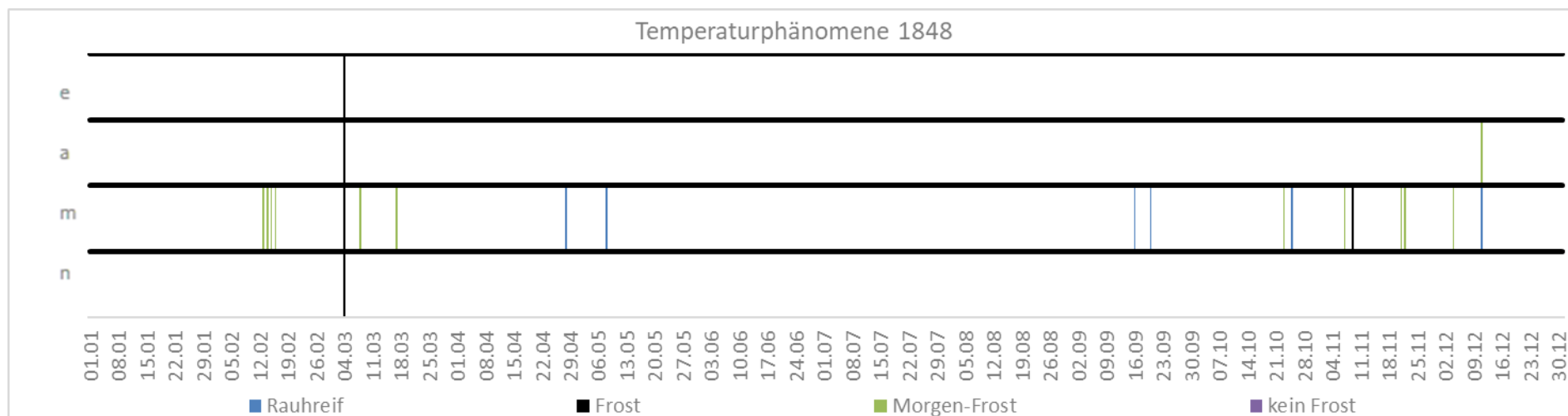


Diagramm 106: Temperaturphänomene 1848. Eigene Darstellung.

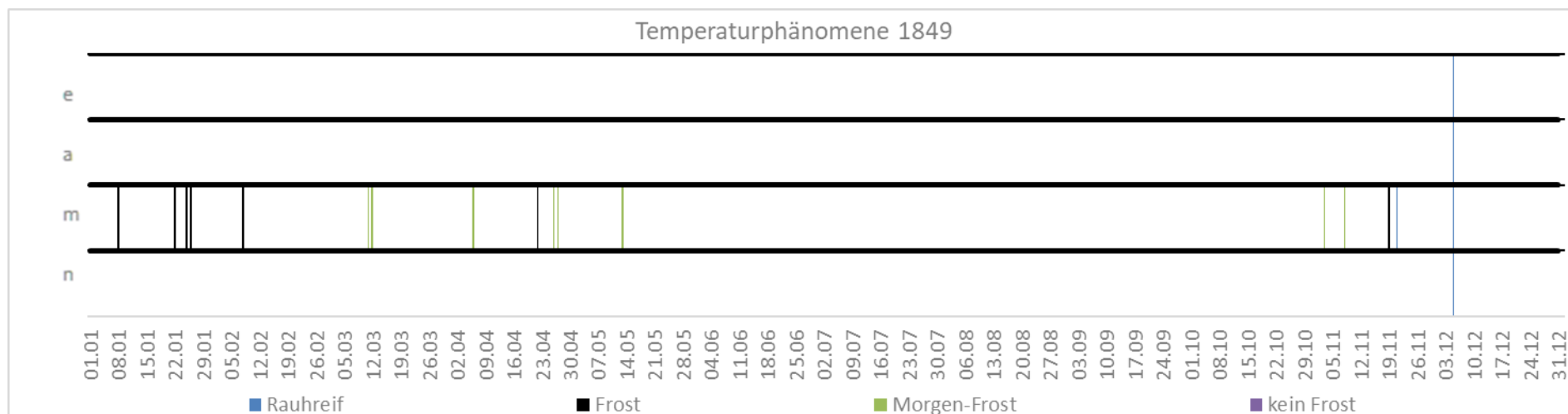


Diagramm 107: Temperaturphänomene 1849. Eigene Darstellung.

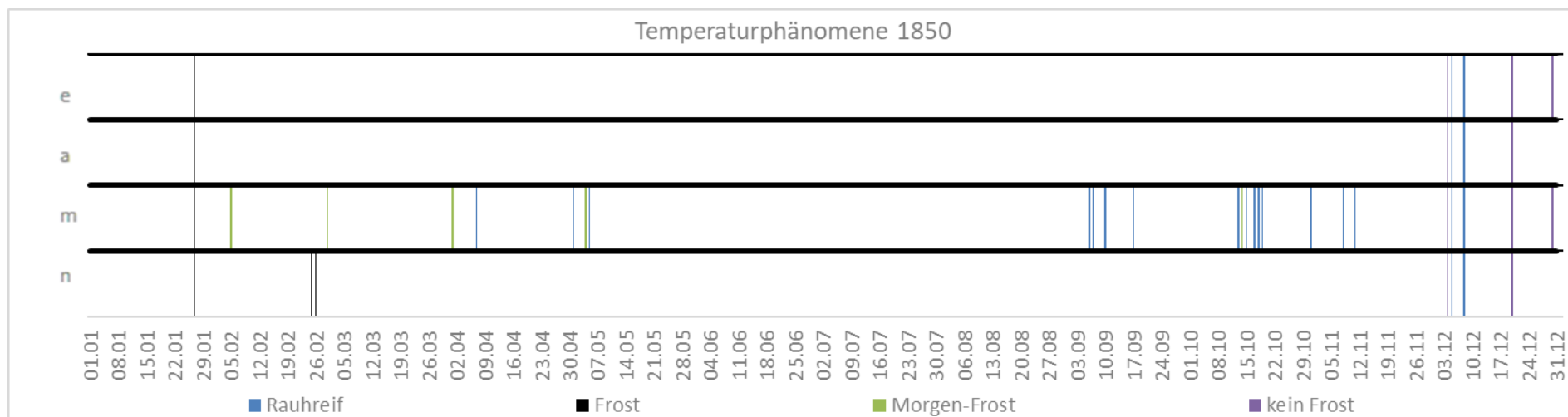


Diagramm 108: Temperaturphänomene 1850. Eigene Darstellung.

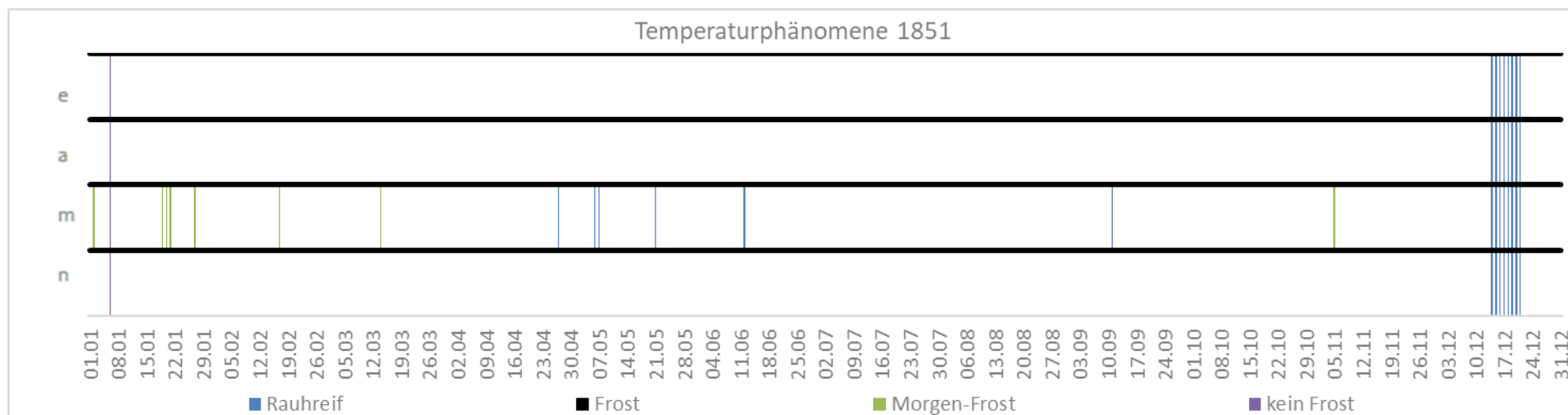


Diagramm 109: Temperaturphänomene 1851. Eigene Darstellung.

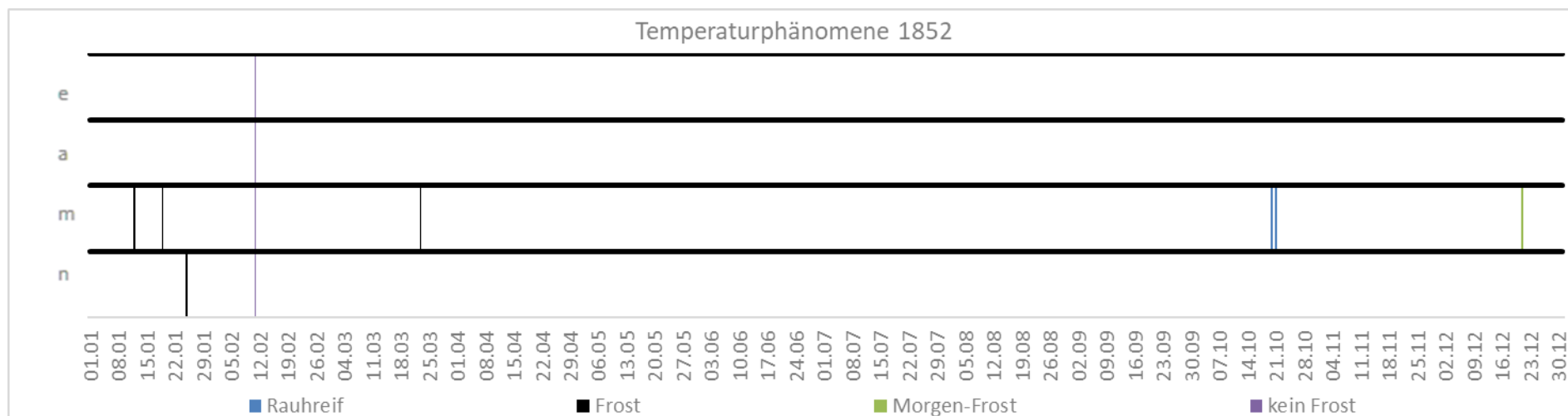


Diagramm 110: Temperaturphänomene 1852. Eigene Darstellung.

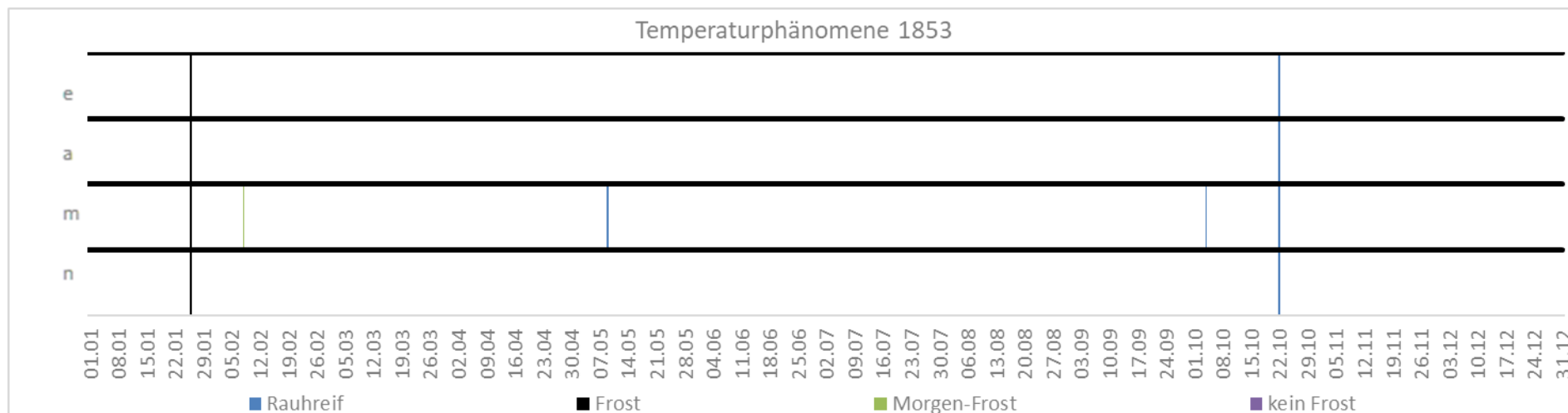


Diagramm 111: Temperaturphänomene 1853. Eigene Darstellung.

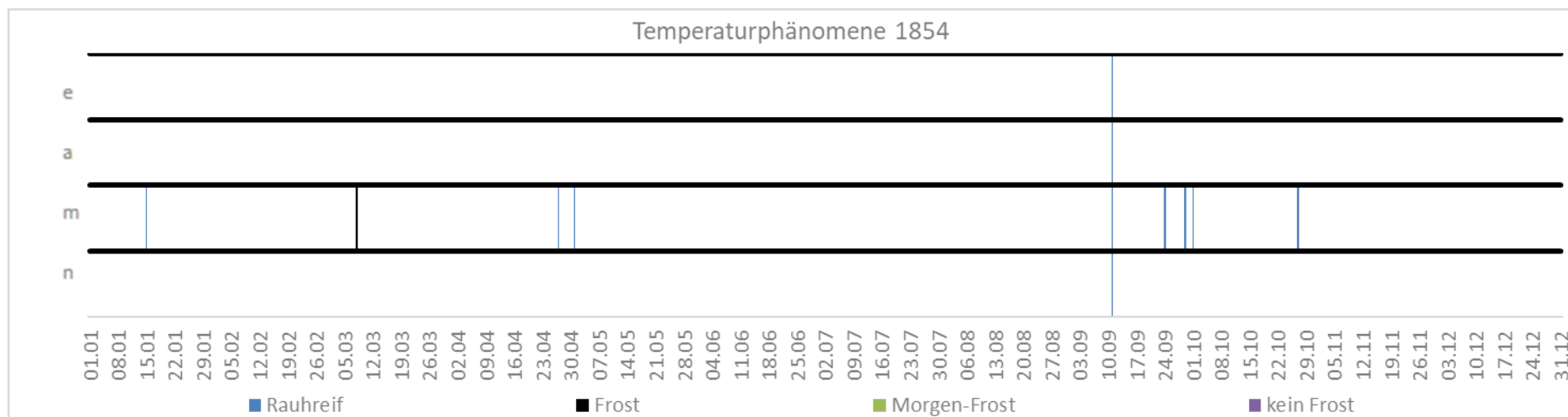


Diagramm 112: Temperaturphänomene 1854. Eigene Darstellung.

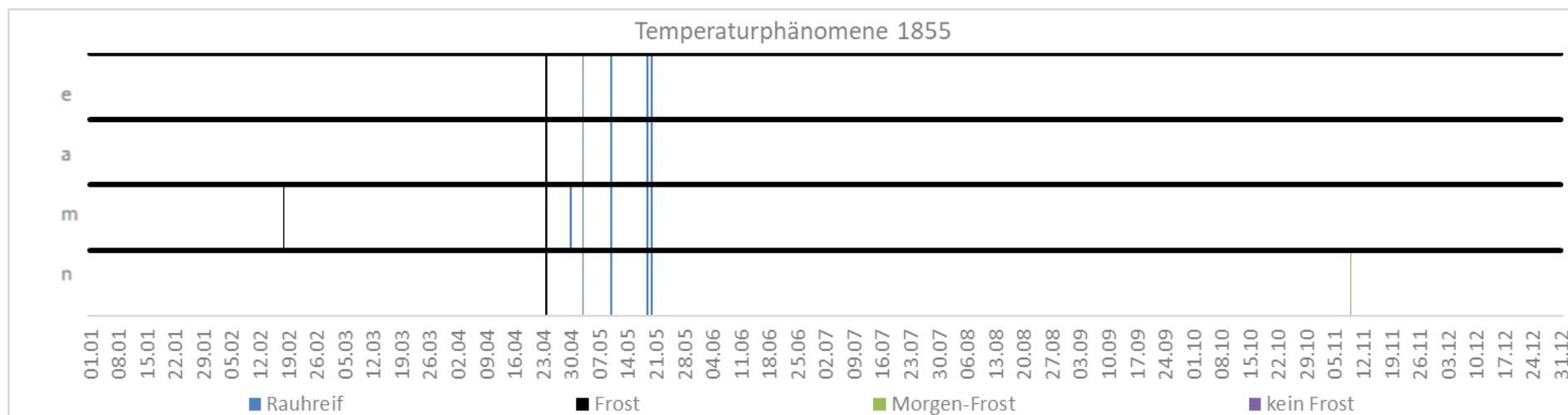


Diagramm 113: Temperaturphänomene 1855. Eigene Darstellung.

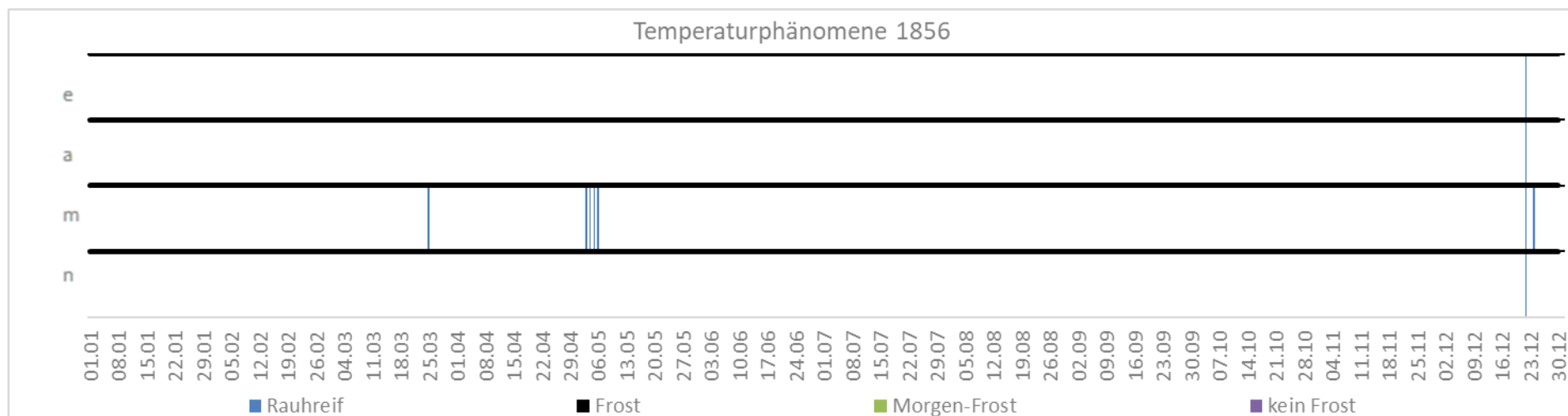


Diagramm 114: Temperaturphänomene 1856. Eigene Darstellung.

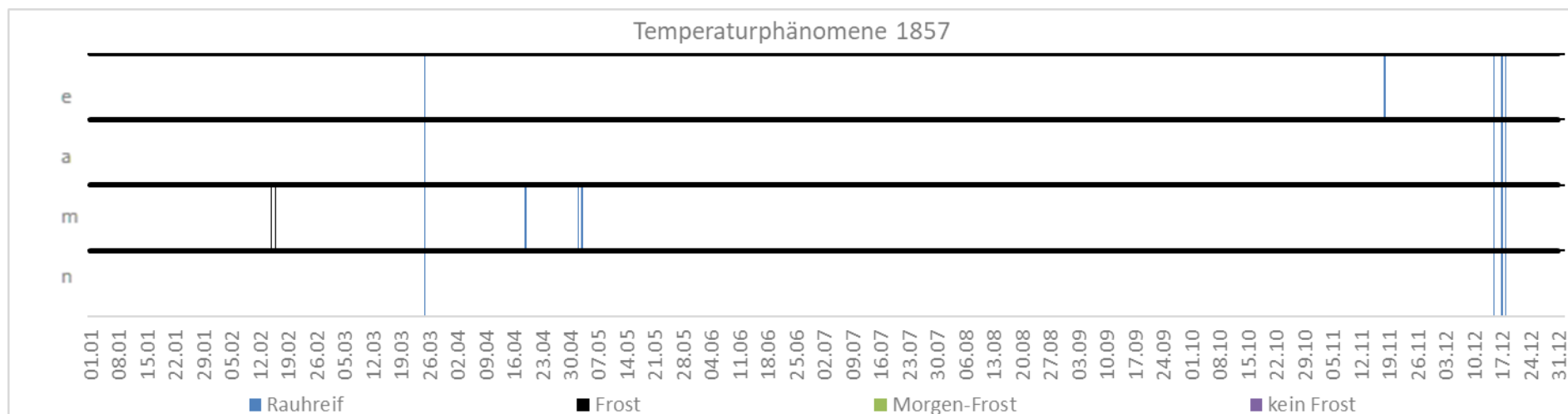


Diagramm 115: Temperaturphänomene 1857. Eigene Darstellung.

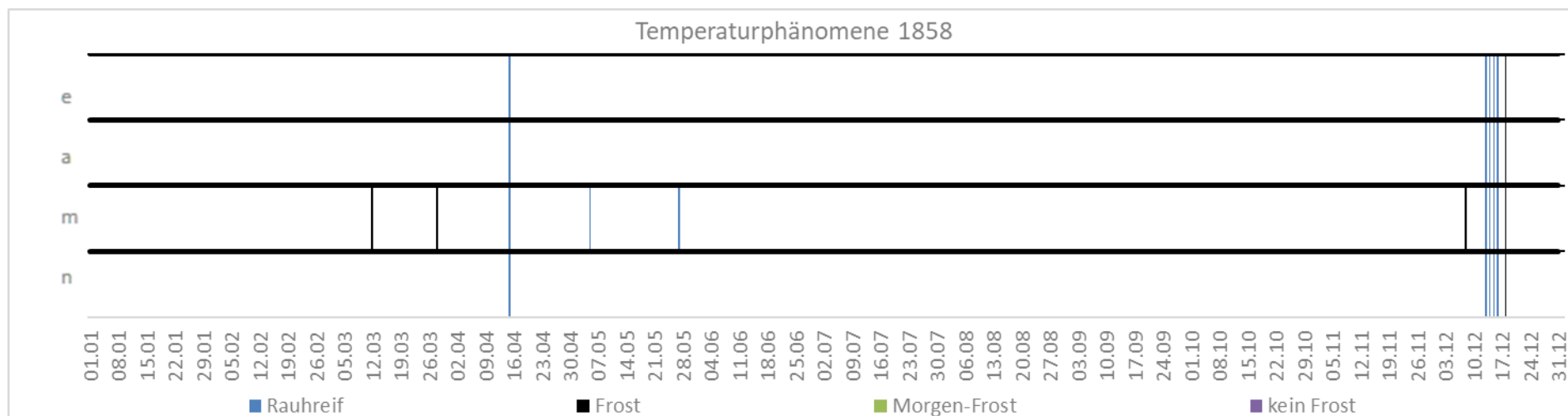


Diagramm 116: Temperaturphänomene 1858. Eigene Darstellung.

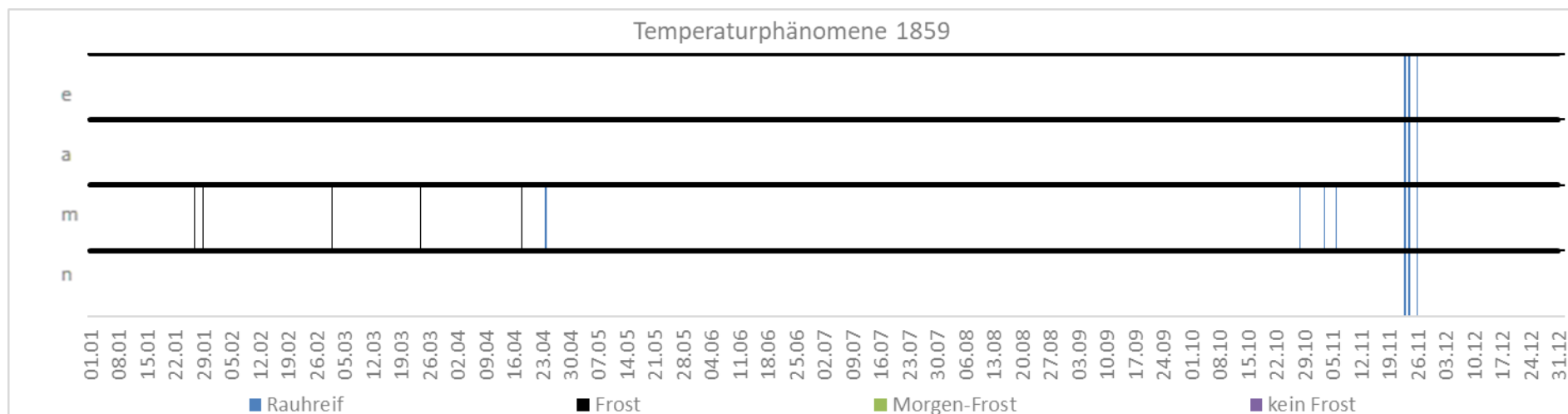


Diagramm 117: Temperaturphänomene 1859. Eigene Darstellung.

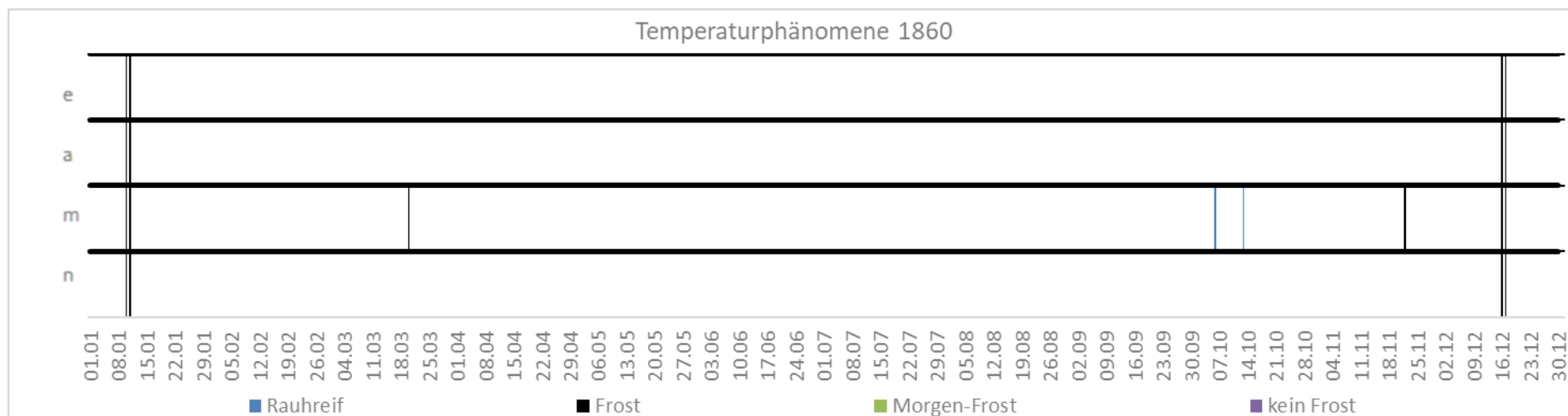


Diagramm 118: Temperaturphänomene 1860. Eigene Darstellung.

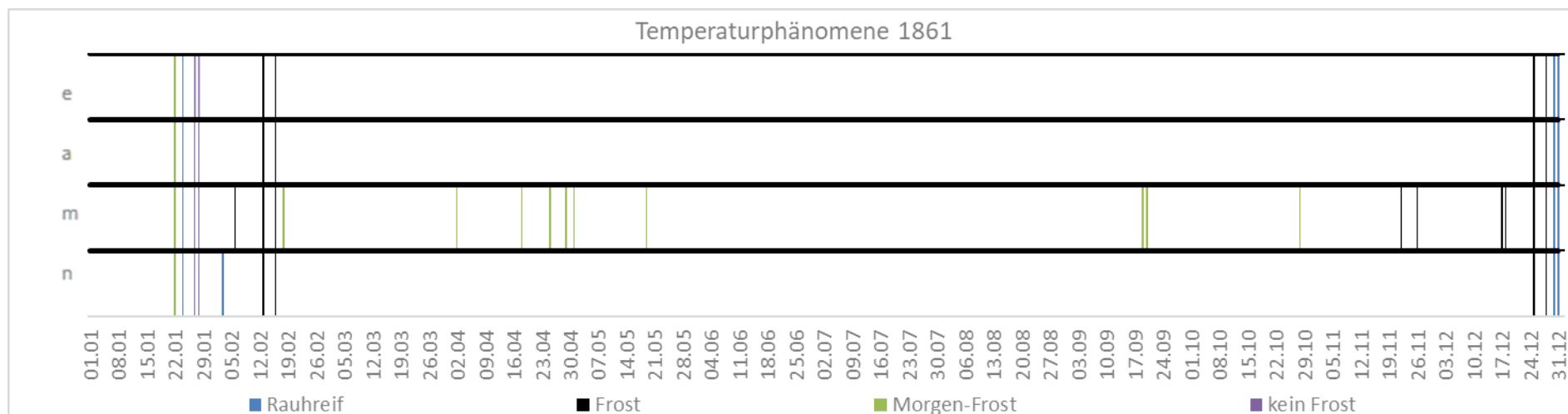


Diagramm 119: Temperaturphänomene 1861. Eigene Darstellung.

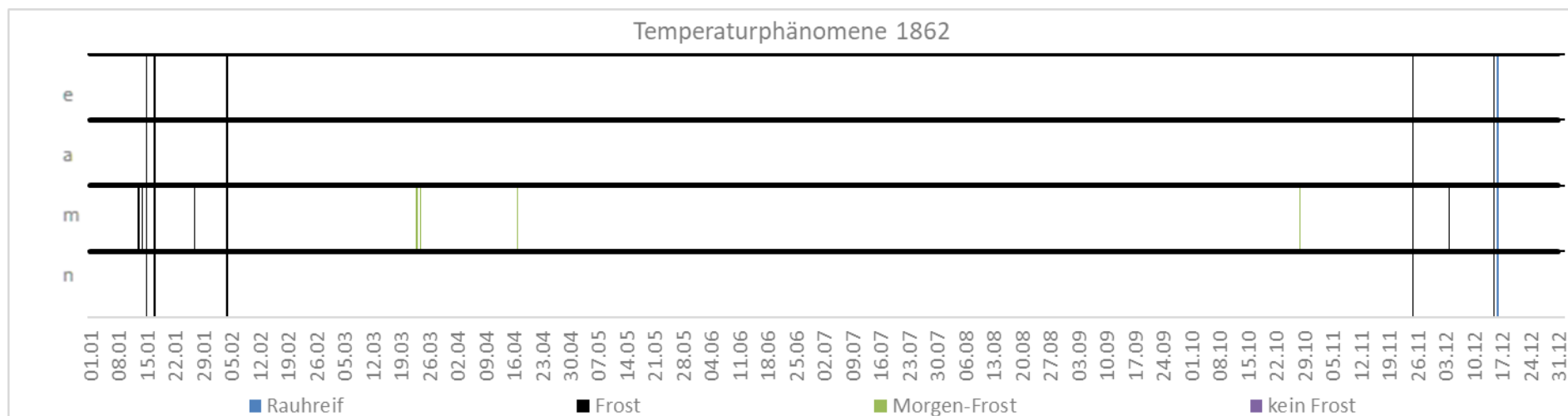


Diagramm 120: Temperaturphänomene 1862. Eigene Darstellung.

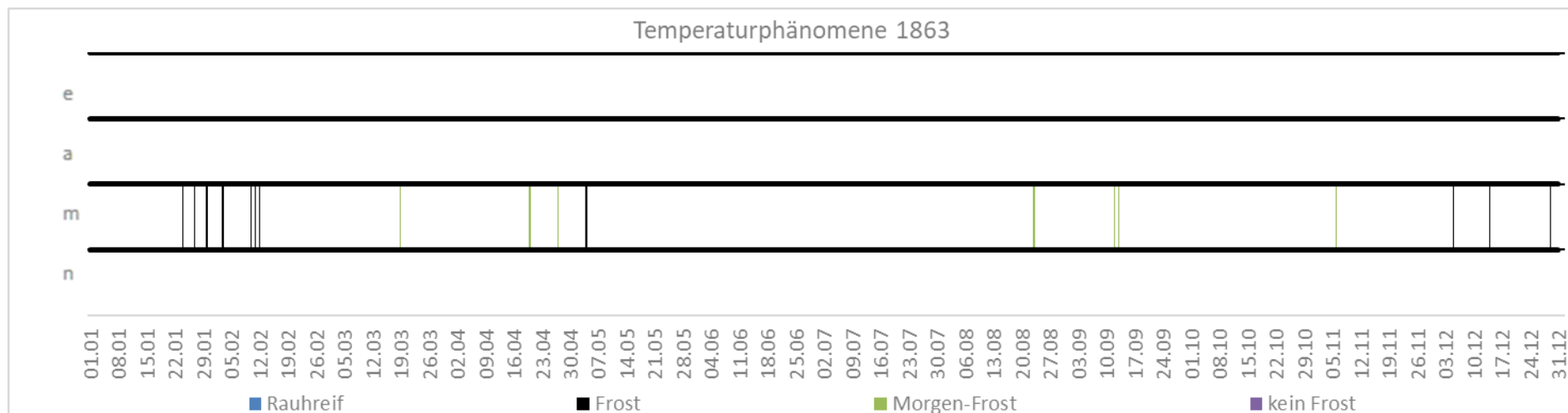


Diagramm 121: Temperaturphänomene 1863. Eigene Darstellung.

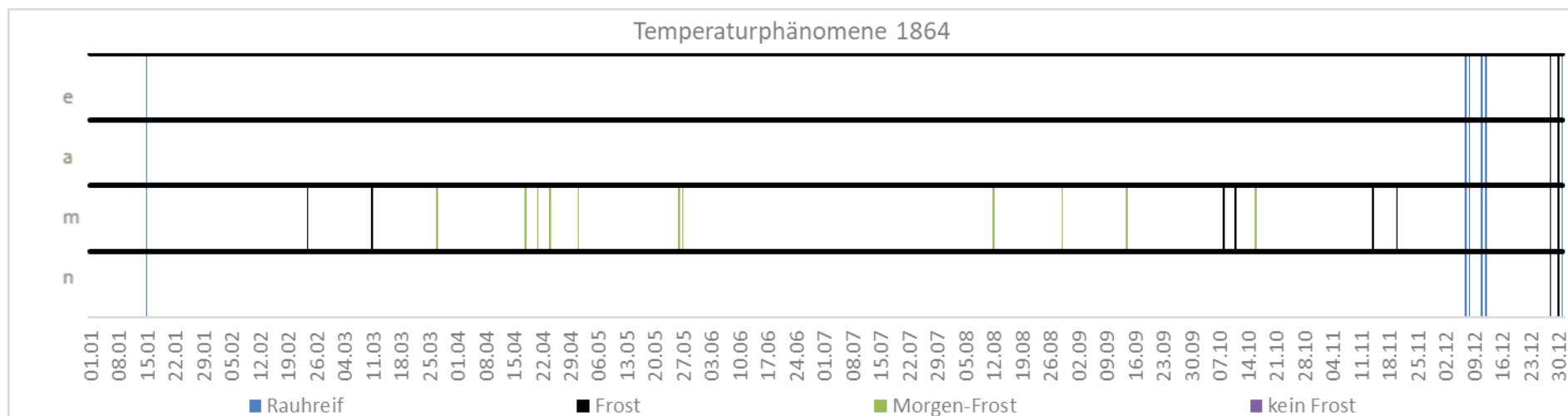


Diagramm 122: Temperaturphänomene 1864. Eigene Darstellung.

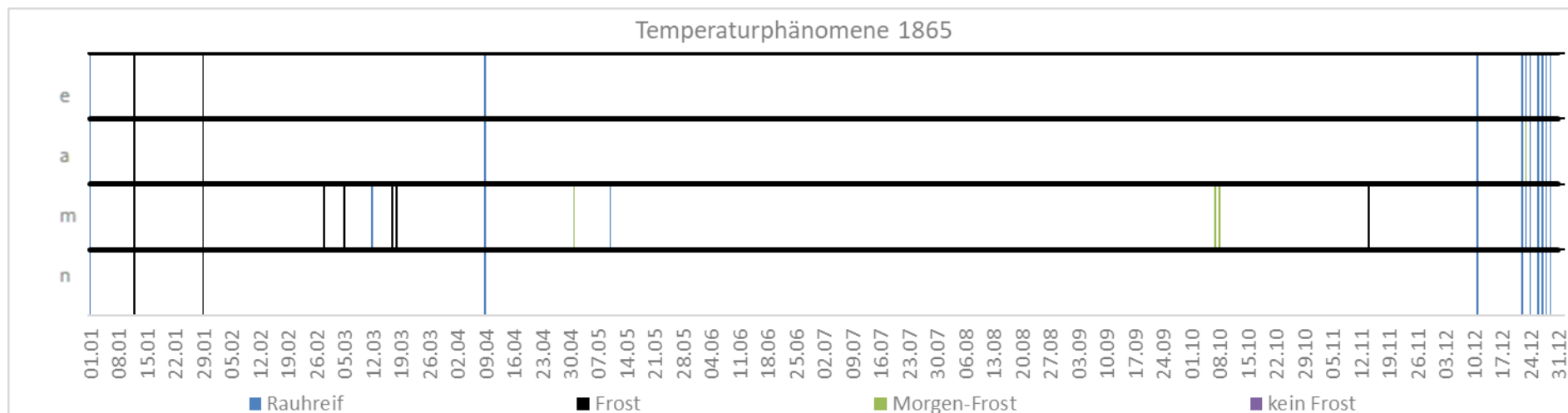


Diagramm 123: Temperaturphänomene 1865. Eigene Darstellung.

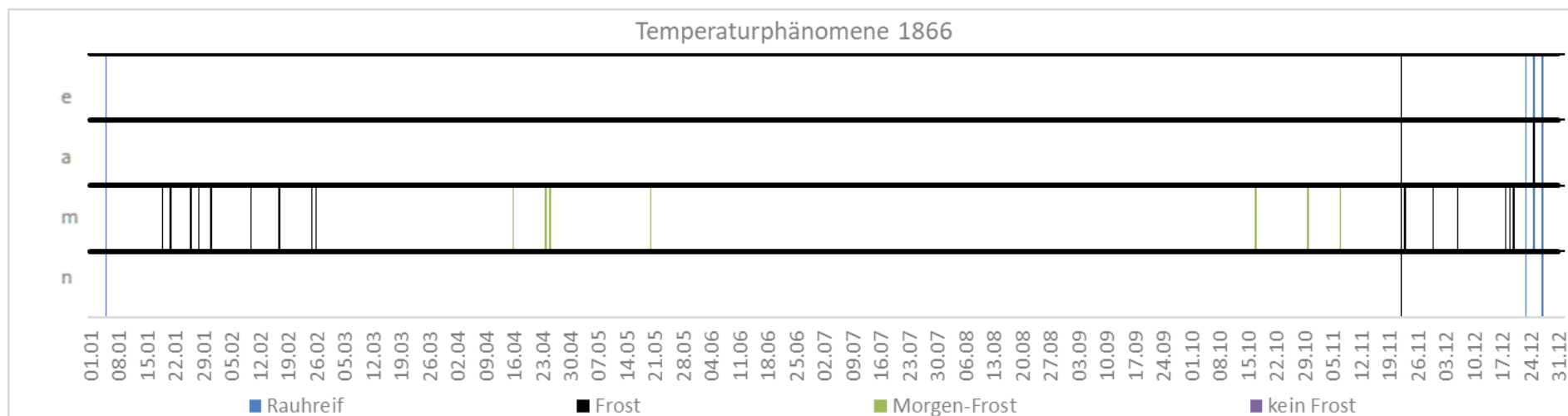


Diagramm 124: Temperaturphänomene 1866. Eigene Darstellung.

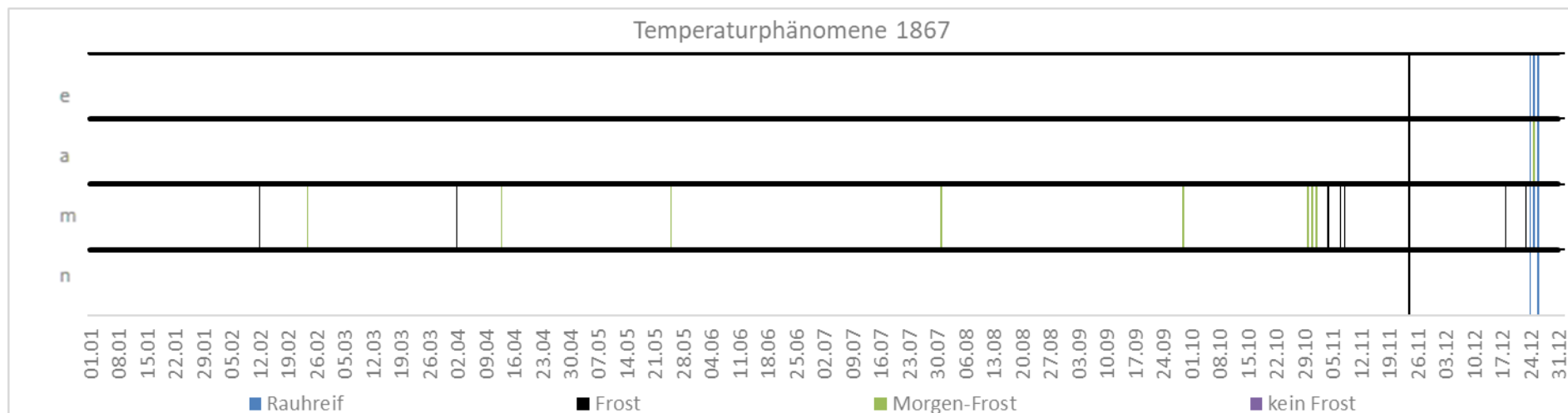


Diagramm 125: Temperaturphänomene 1867. Eigene Darstellung.

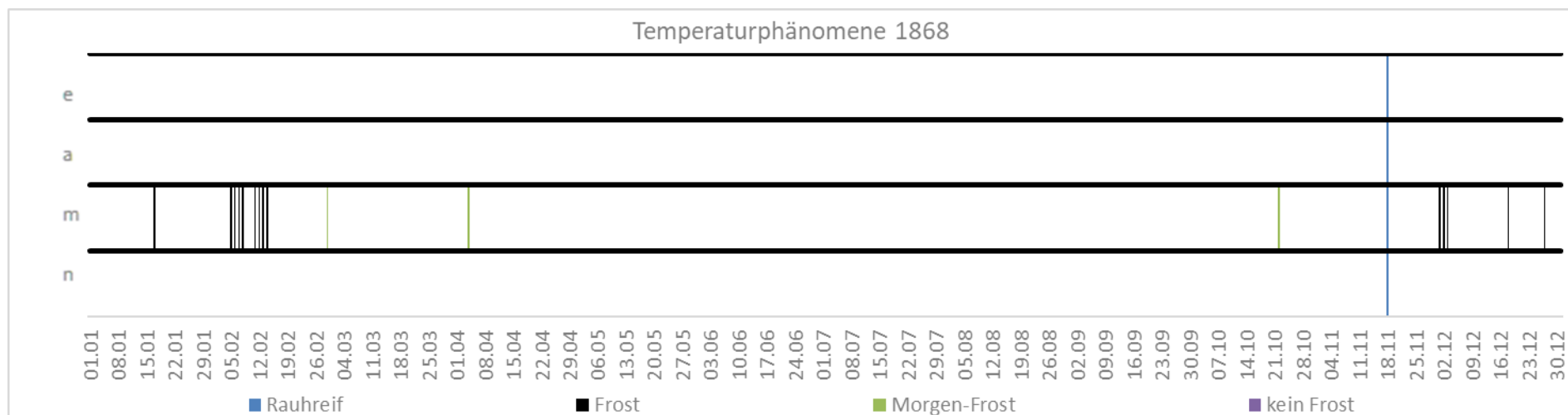


Diagramm 126: Temperaturphänomene 1868. Eigene Darstellung.

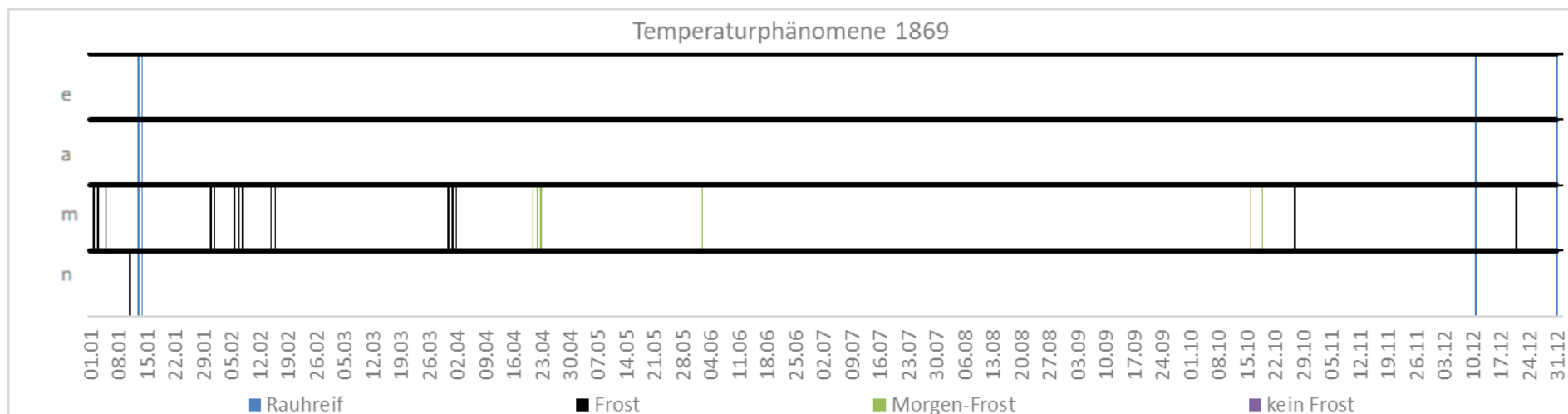


Diagramm 127: Temperaturphänomene 1869. Eigene Darstellung.

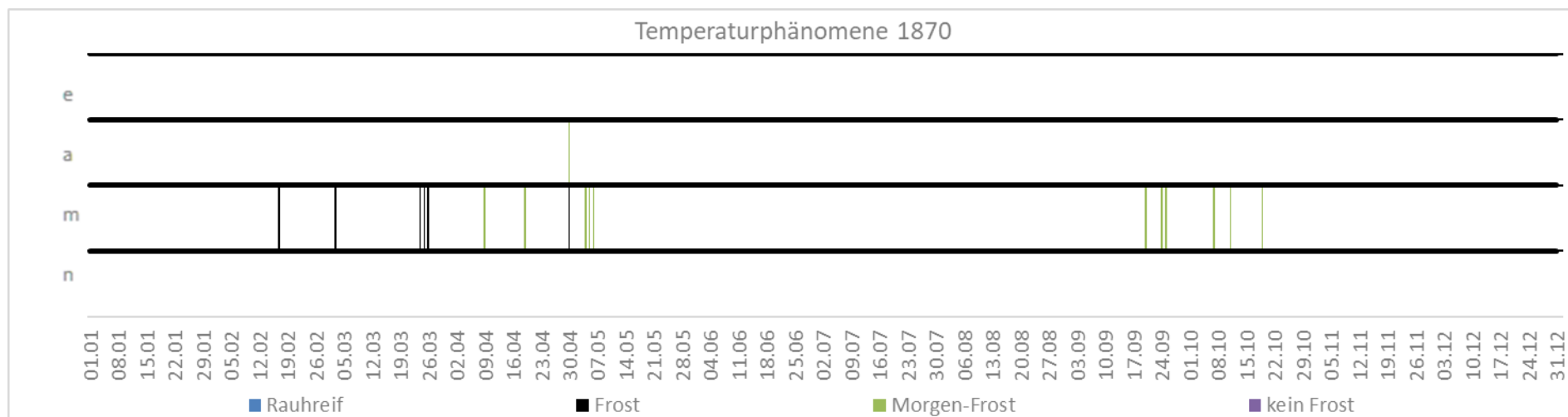


Diagramm 128: Temperaturphänomene 1870. Eigene Darstellung.

6.1.5. Windstärken

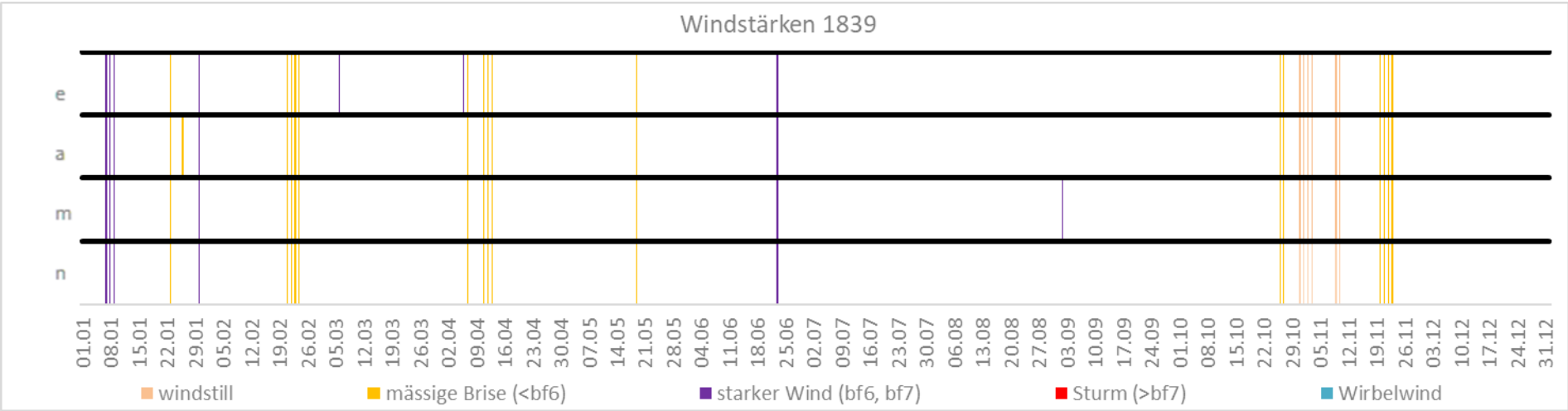


Diagramm 129: Windstärken 1839. Eigene Darstellung.

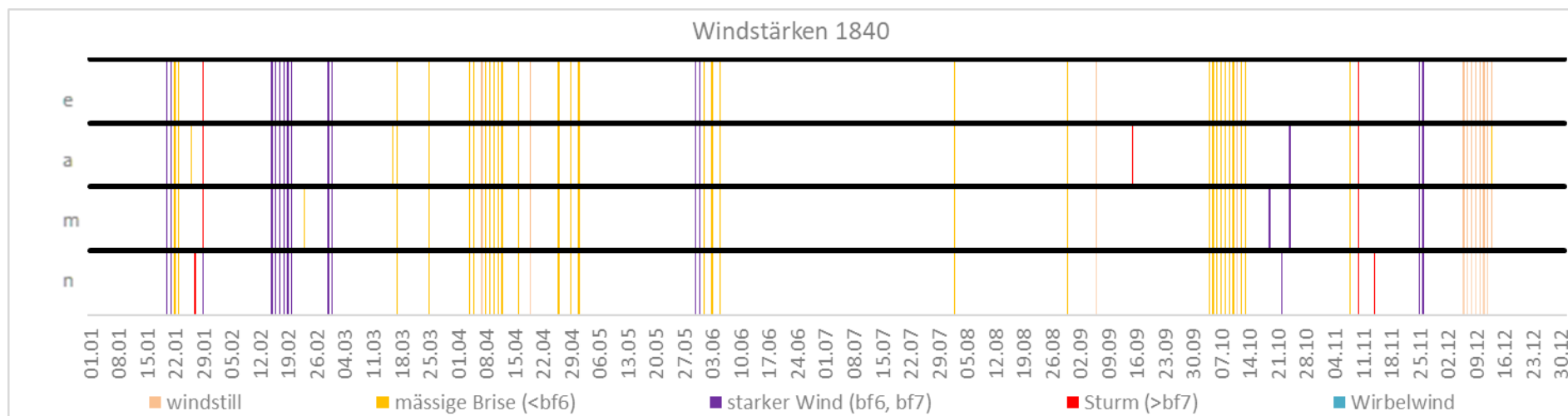


Diagramm 130: Windstärken 1840. Eigene Darstellung.

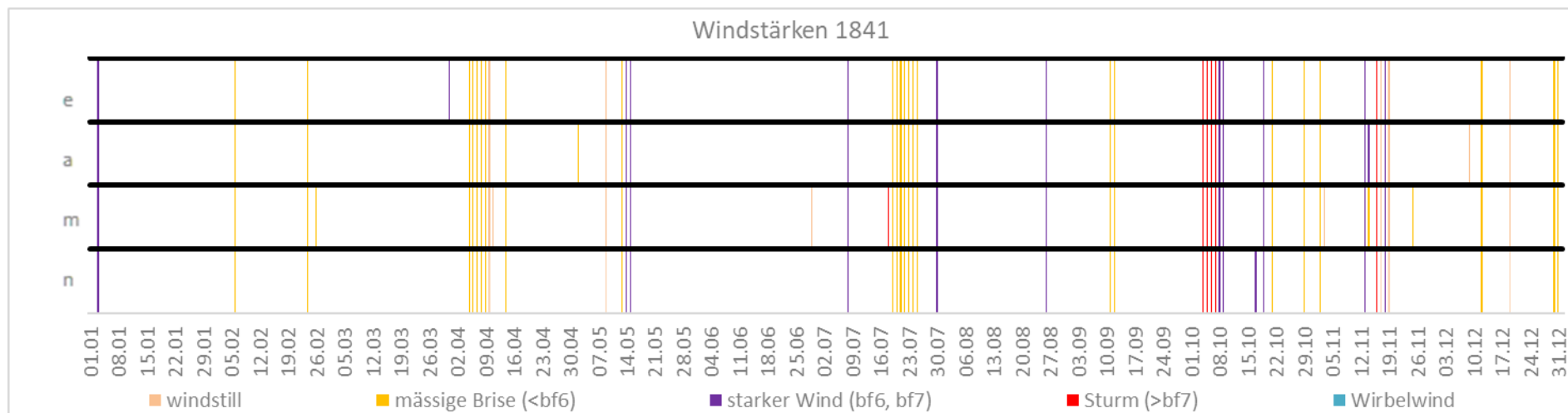


Diagramm 131: Windstärken 1841. Eigene Darstellung.

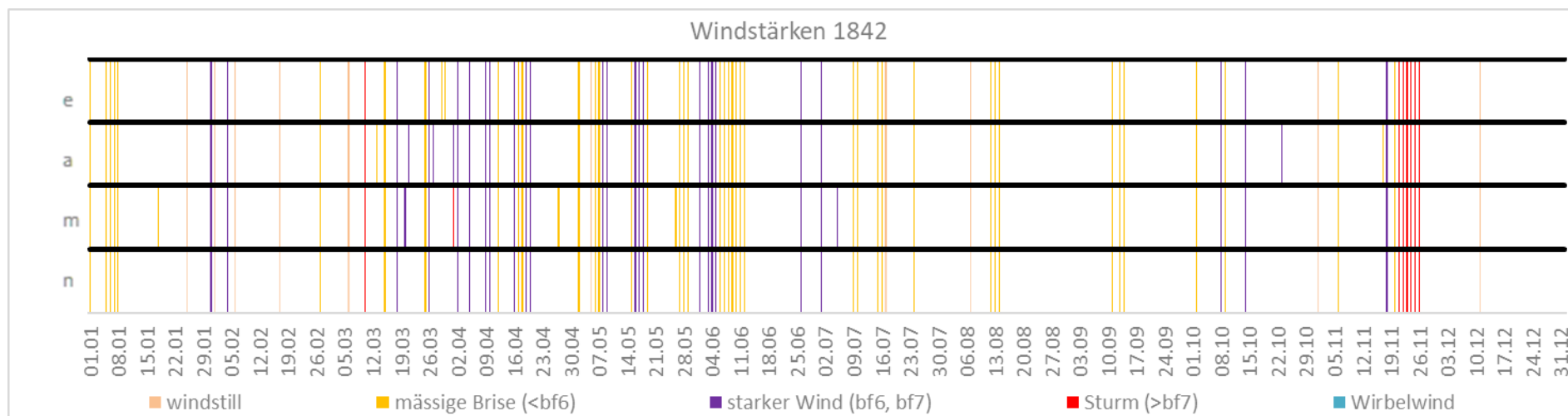


Diagramm 132: Windstärken 1842. Eigene Darstellung.

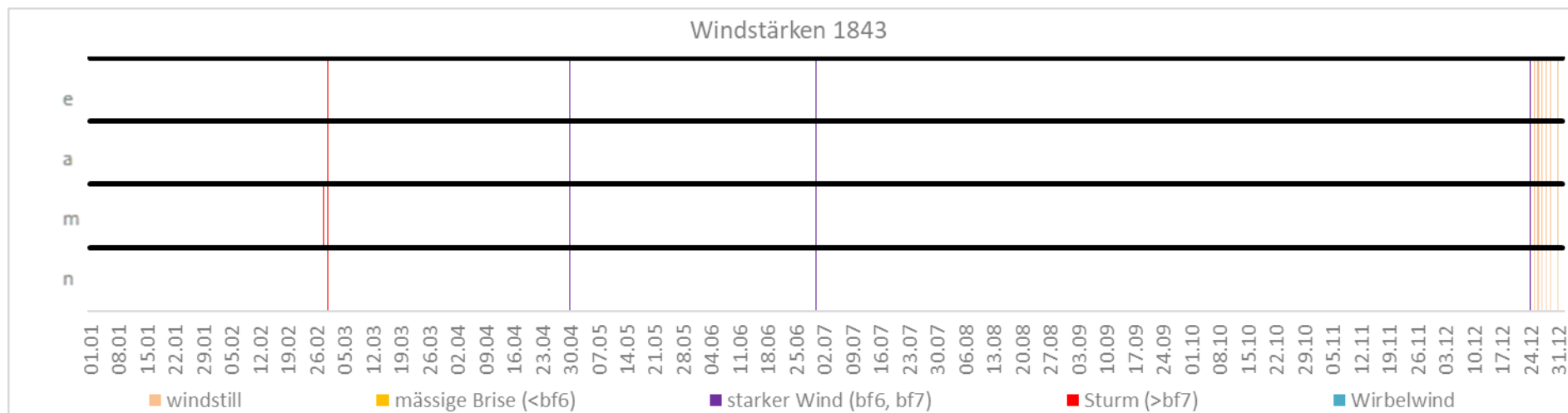


Diagramm 133: Windstärken 1843. Eigene Darstellung.

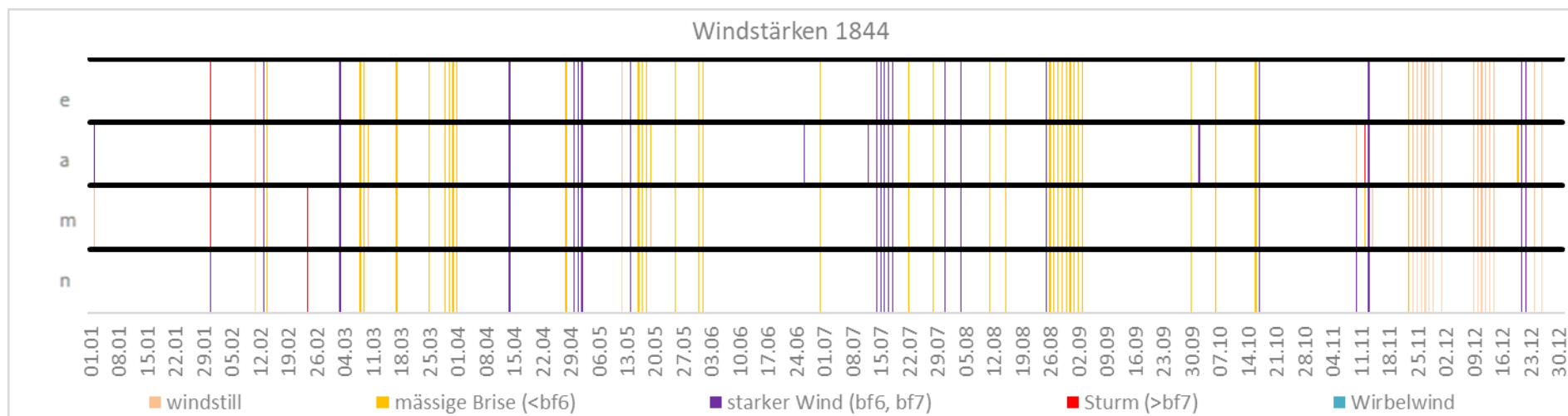


Diagramm 134: Windstärken 1844. Eigene Darstellung.

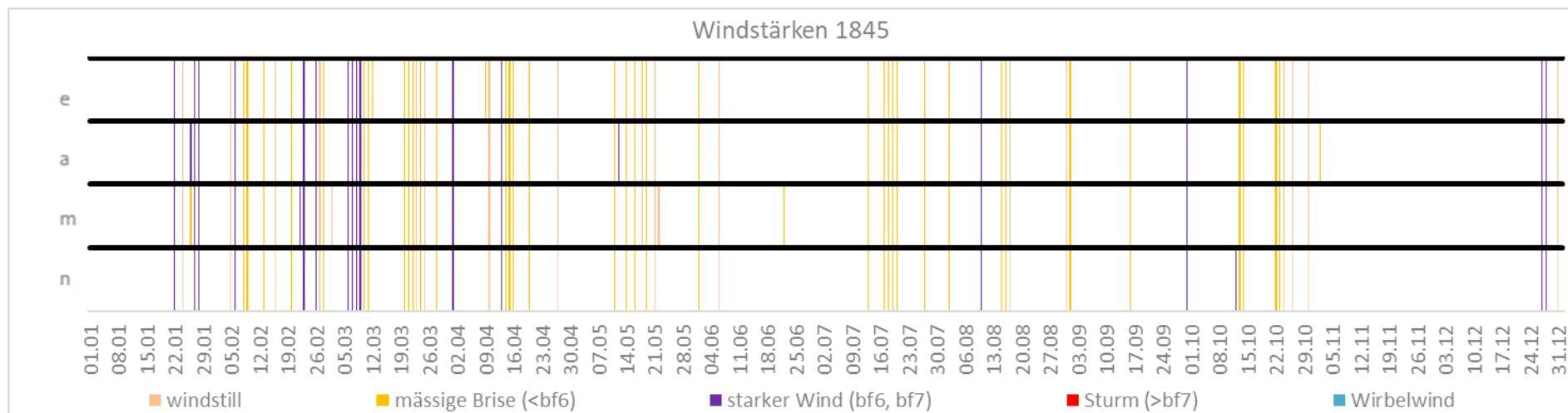


Diagramm 135: Windstärken 1845. Eigene Darstellung.

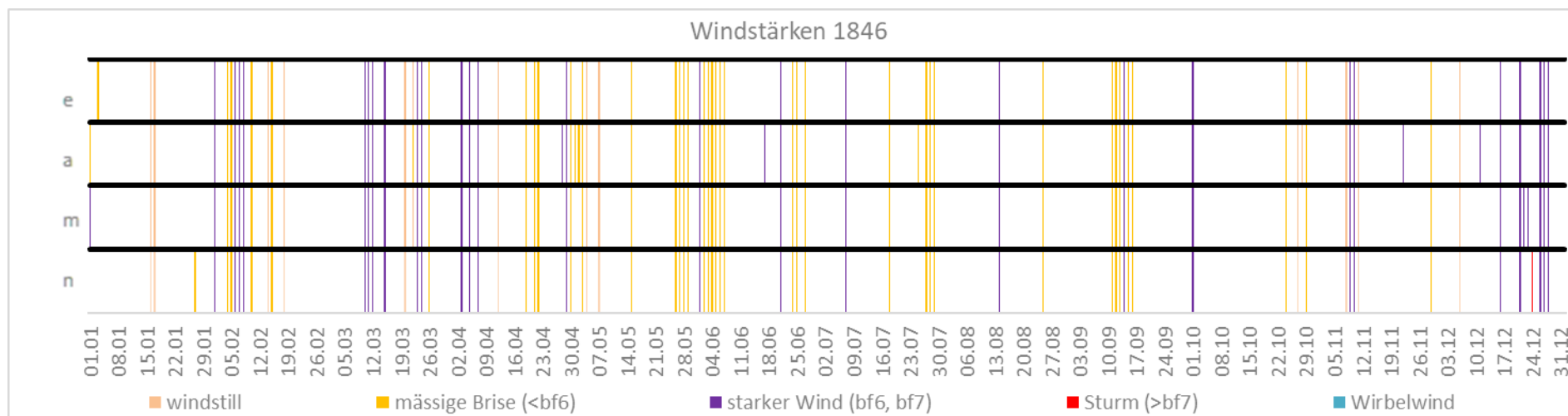


Diagramm 136: Windstärken 1846. Eigene Darstellung.

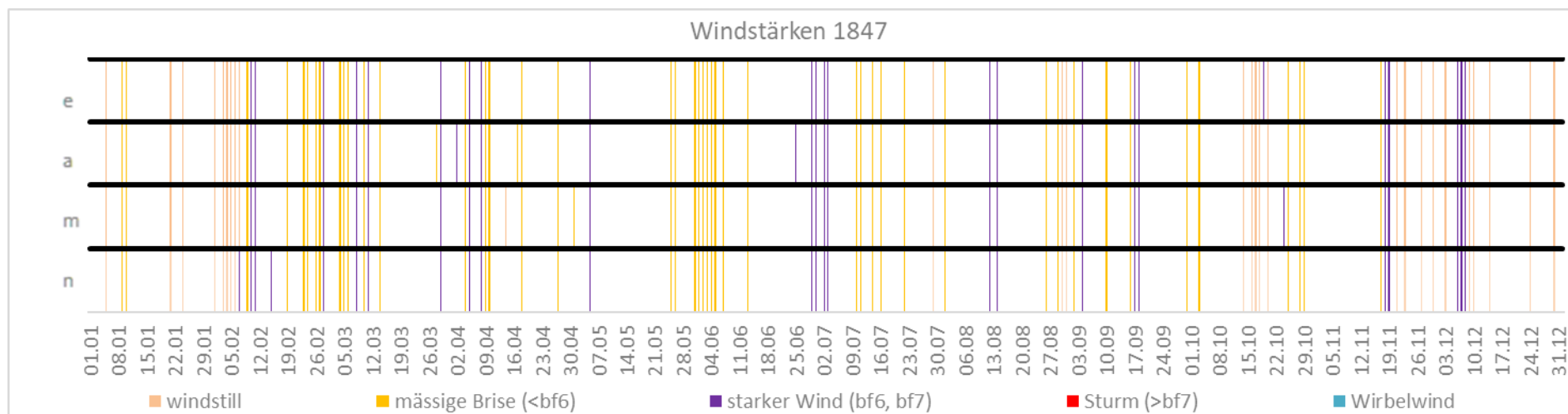


Diagramm 137: Windstärken 1847. Eigene Darstellung.

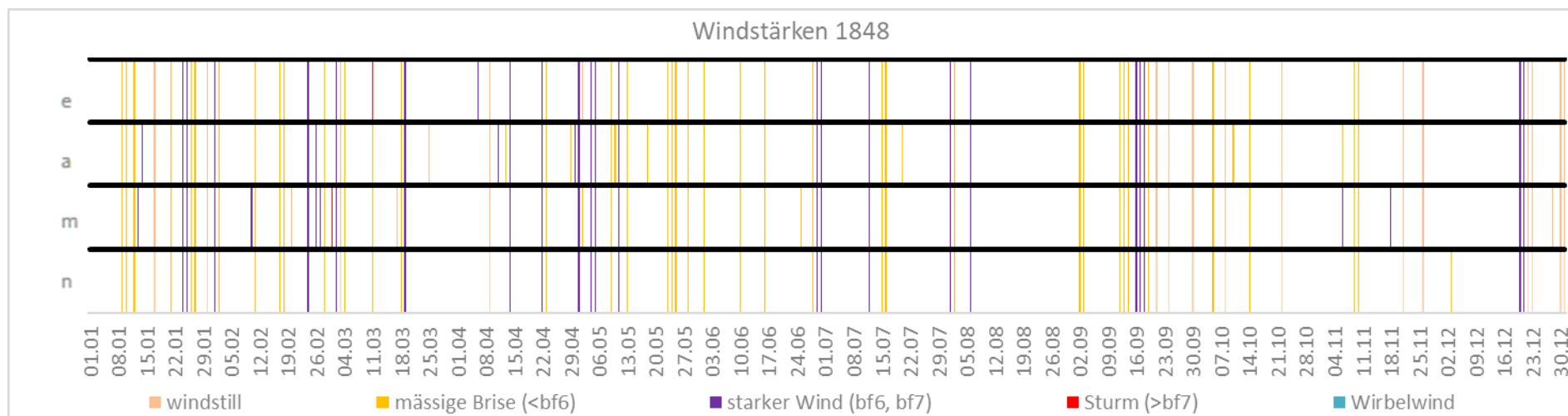


Diagramm 138: Windstärken 1848. Eigene Darstellung.

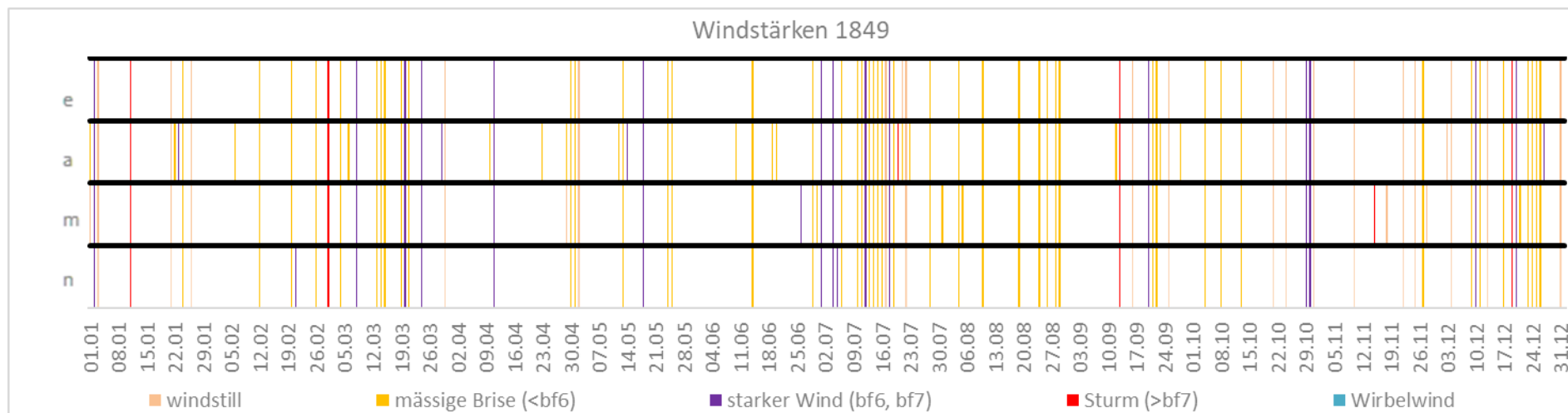


Diagramm 139: Windstärken 1849. Eigene Darstellung.

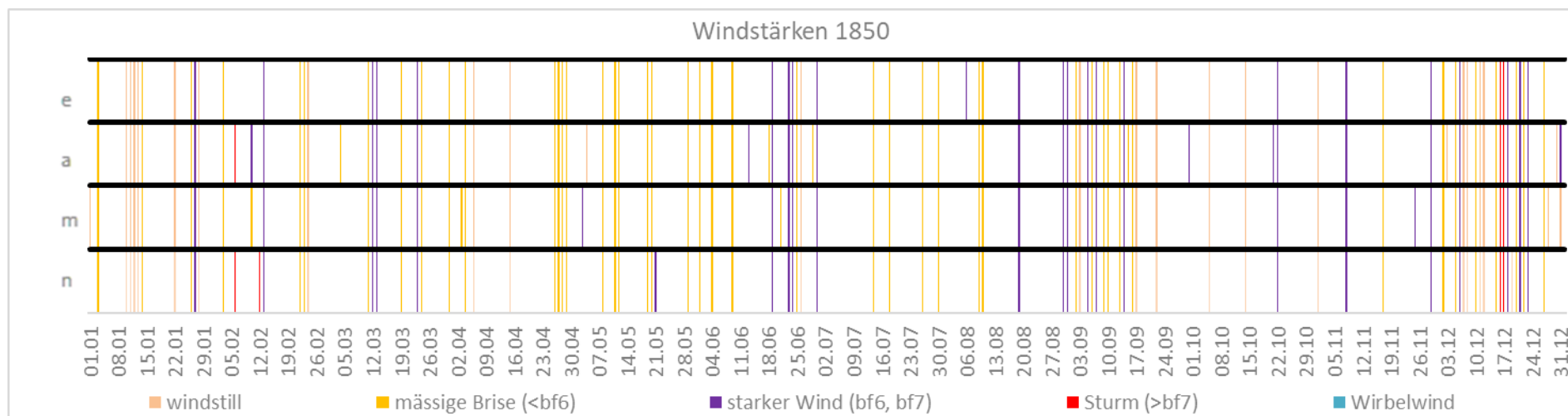


Diagramm 140: Windstärken 1850. Eigene Darstellung.

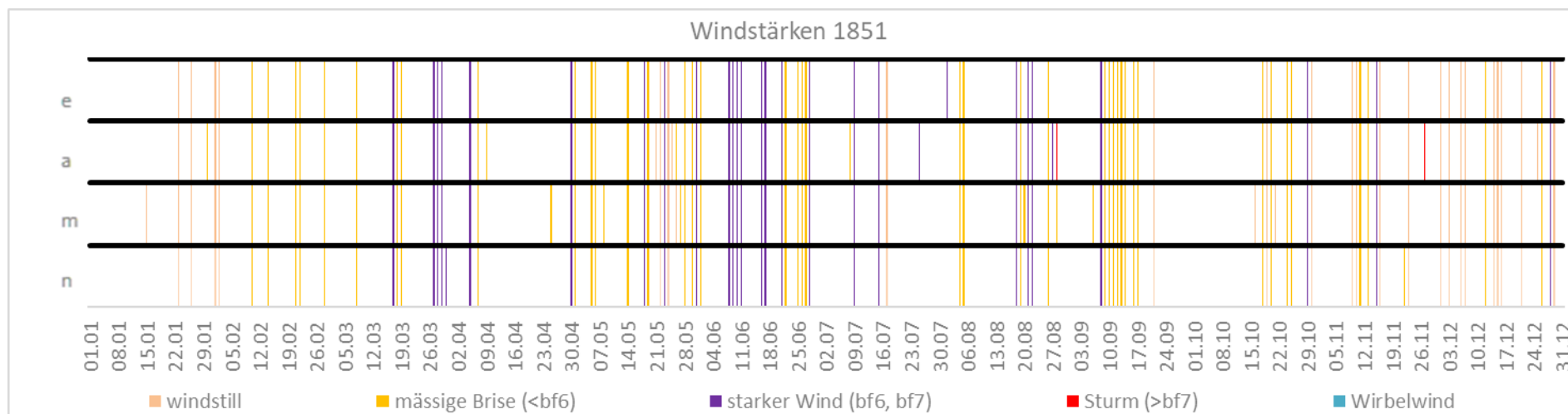


Diagramm 141: Windstärken 1851. Eigene Darstellung.

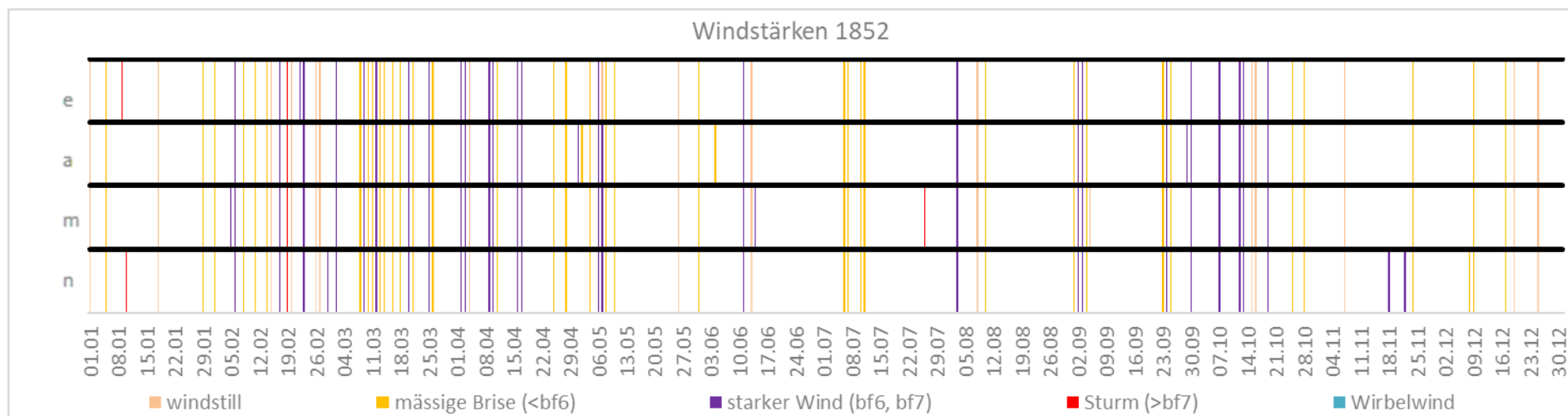


Diagramm 142: Windstärken 1852. Eigene Darstellung.

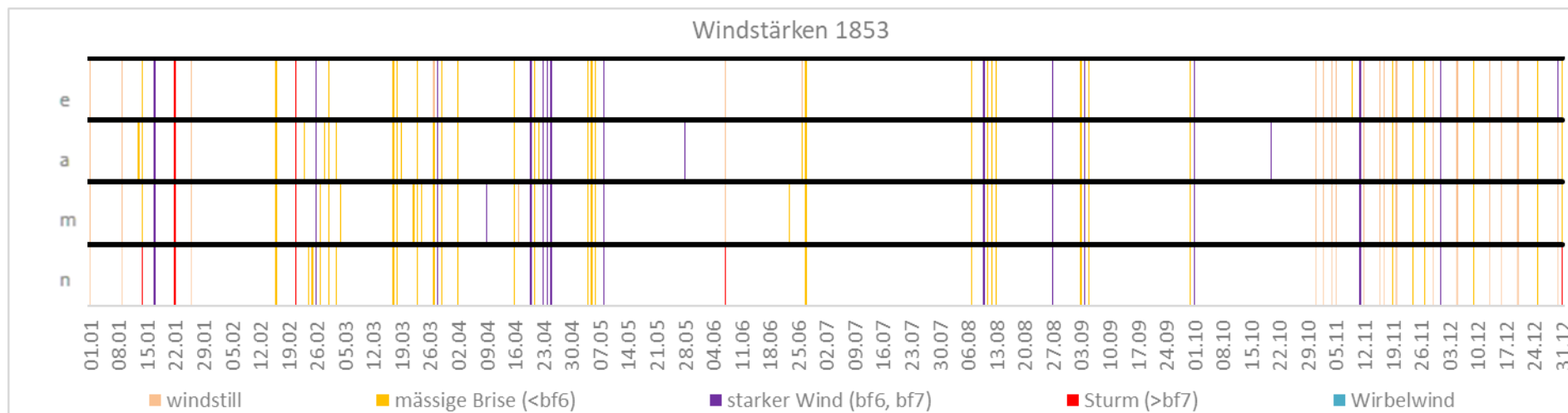


Diagramm 143: Windstärken 1853. Eigene Darstellung.

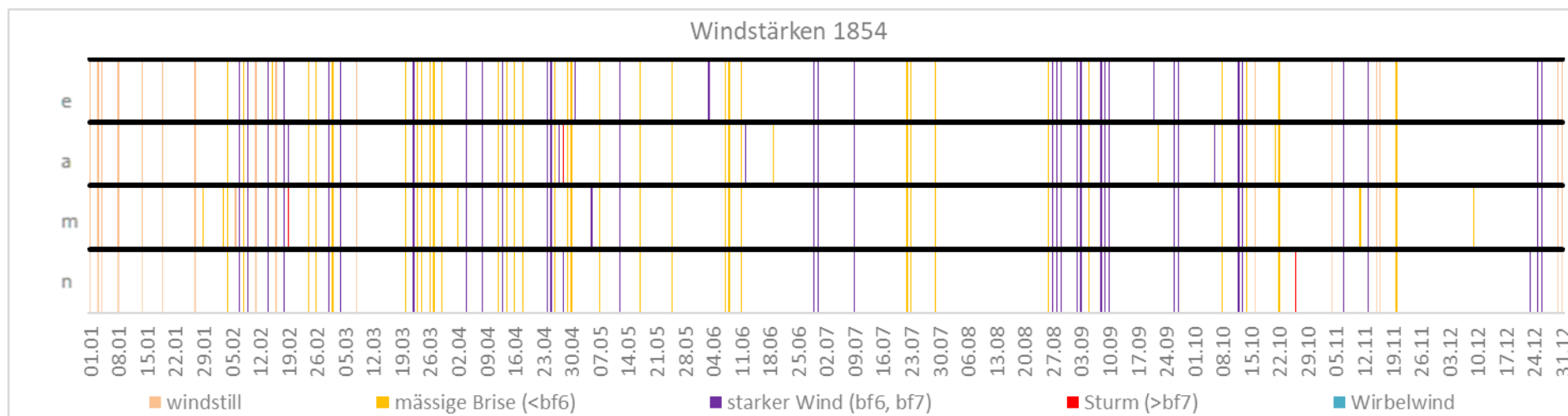


Diagramm 144: Windstärken 1854. Eigene Darstellung.

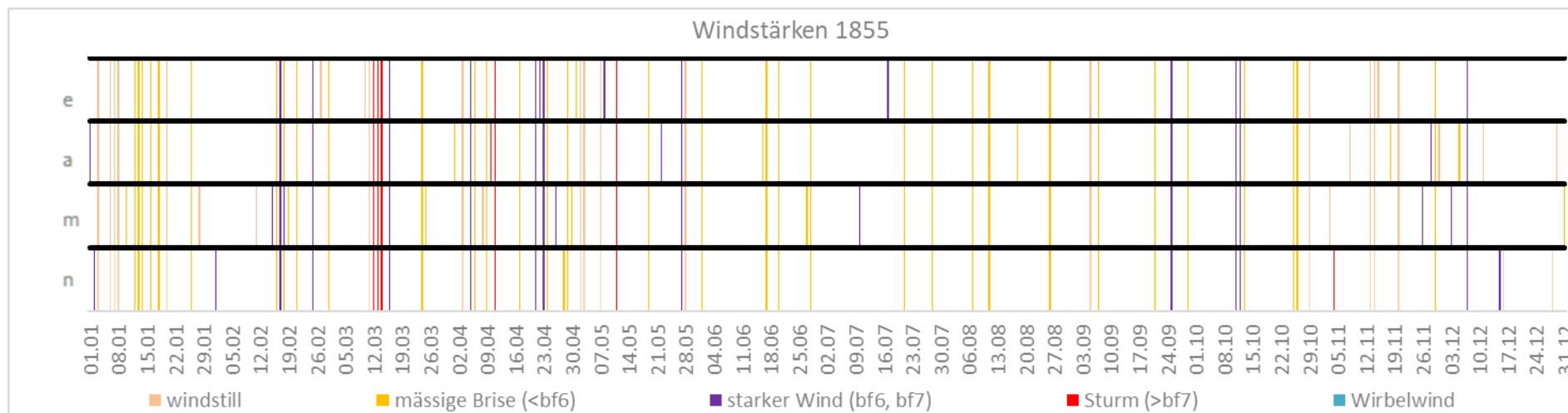


Diagramm 145: Windstärken 1855. Eigene Darstellung.

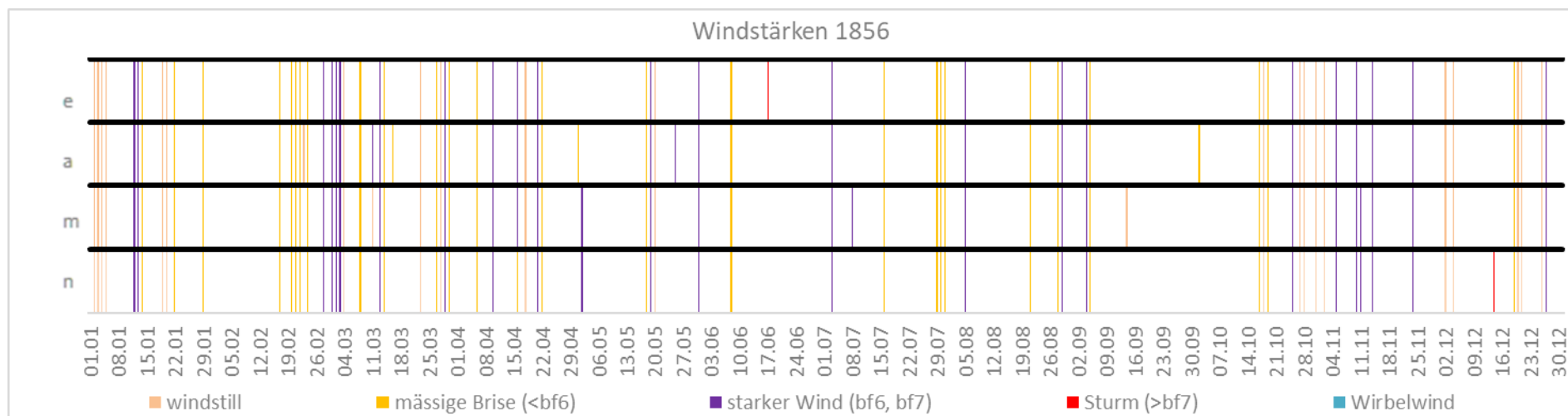


Diagramm 146: Windstärken 1856. Eigene Darstellung.

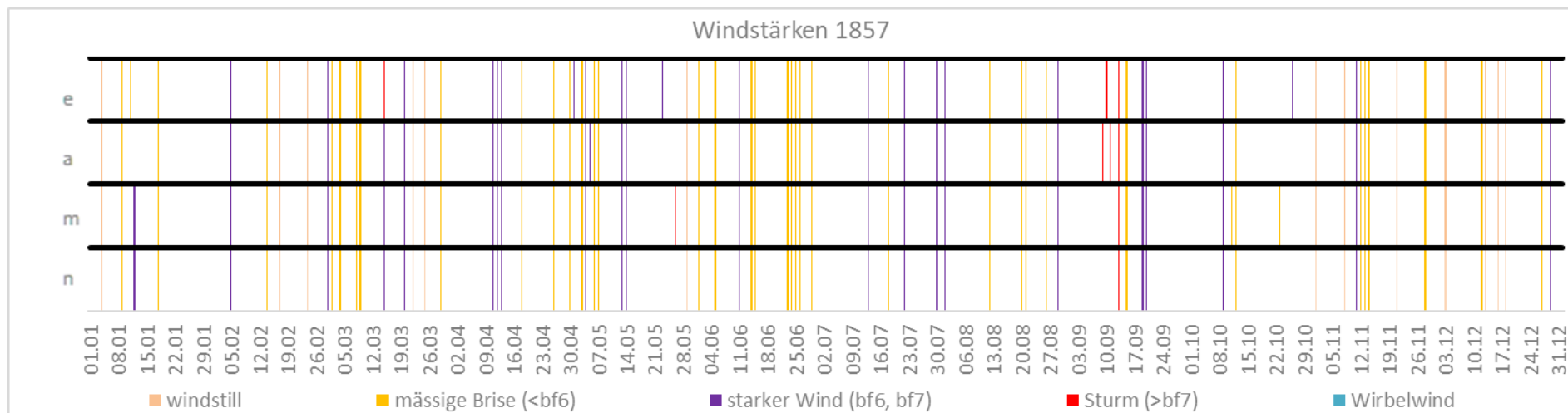


Diagramm 147: Windstärken 1857. Eigene Darstellung.

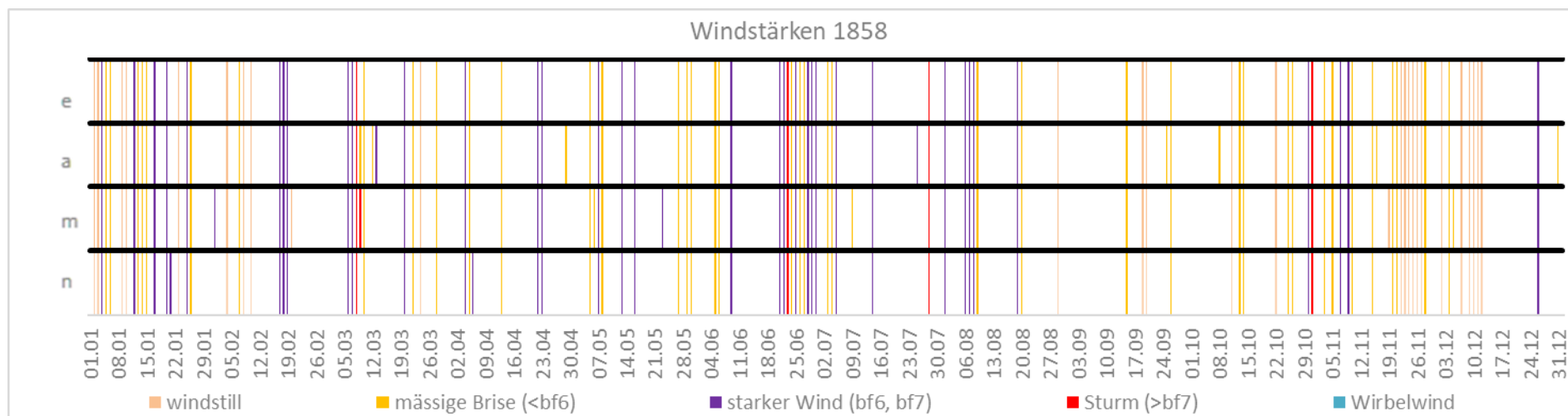


Diagramm 148: Windstärken 1858. Eigene Darstellung.

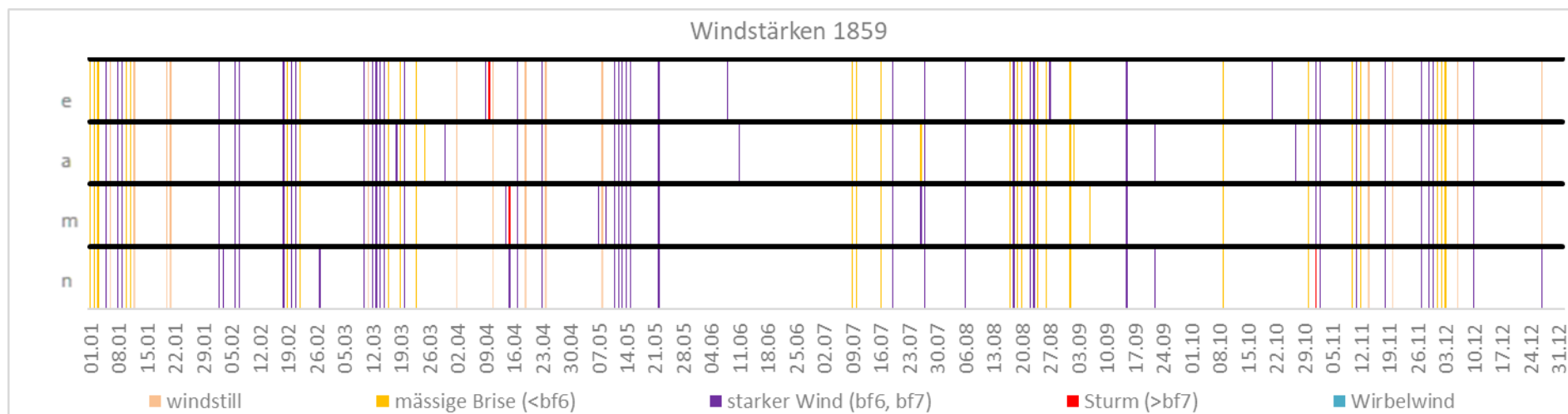


Diagramm 149: Windstärken 1859. Eigene Darstellung.

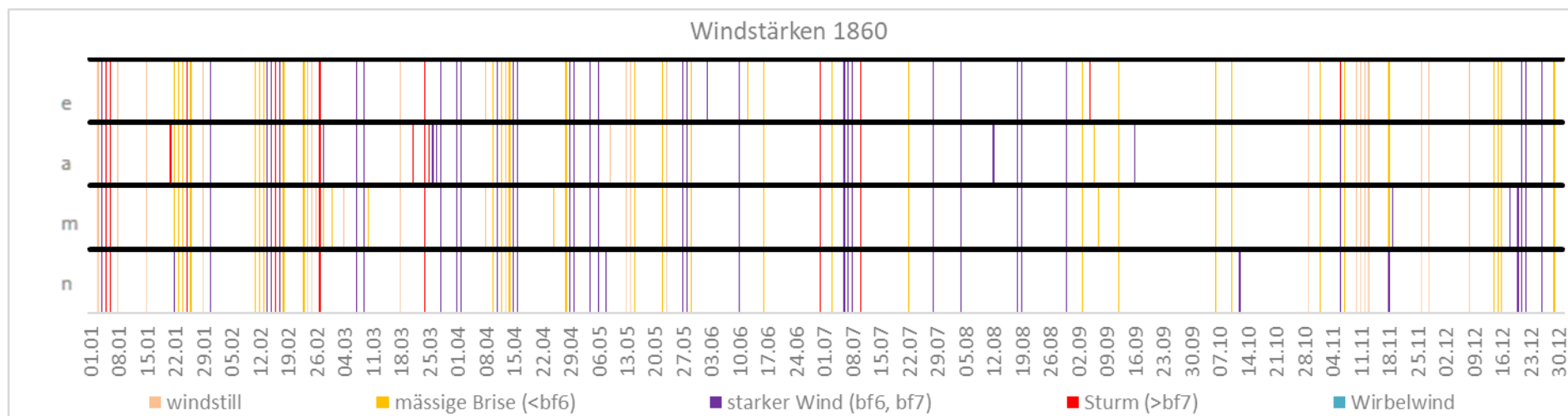


Diagramm 150: Windstärken 1860. Eigene Darstellung.

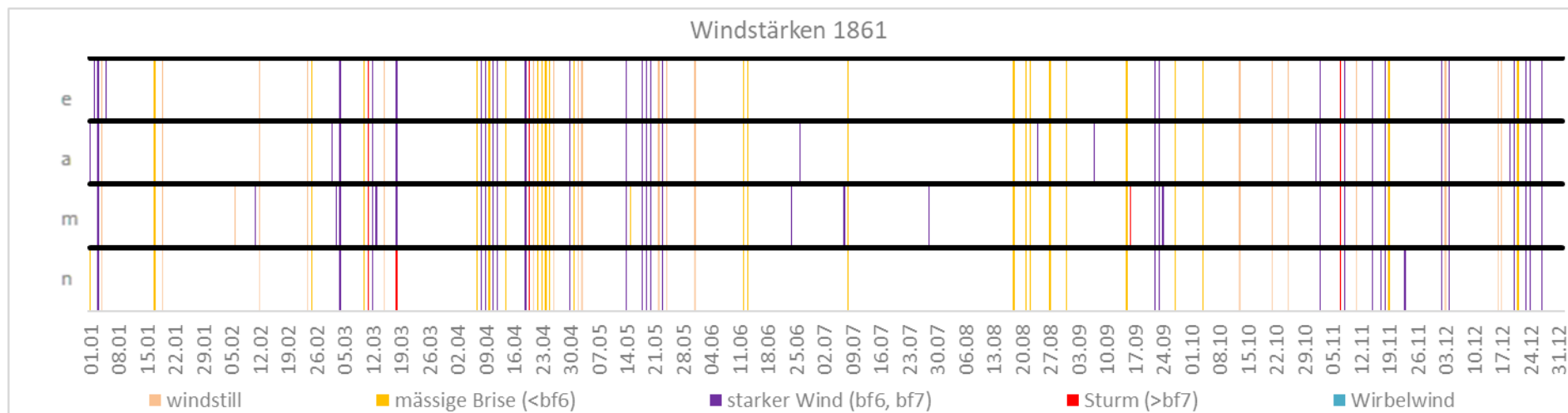


Diagramm 151: Windstärken 1861. Eigene Darstellung.

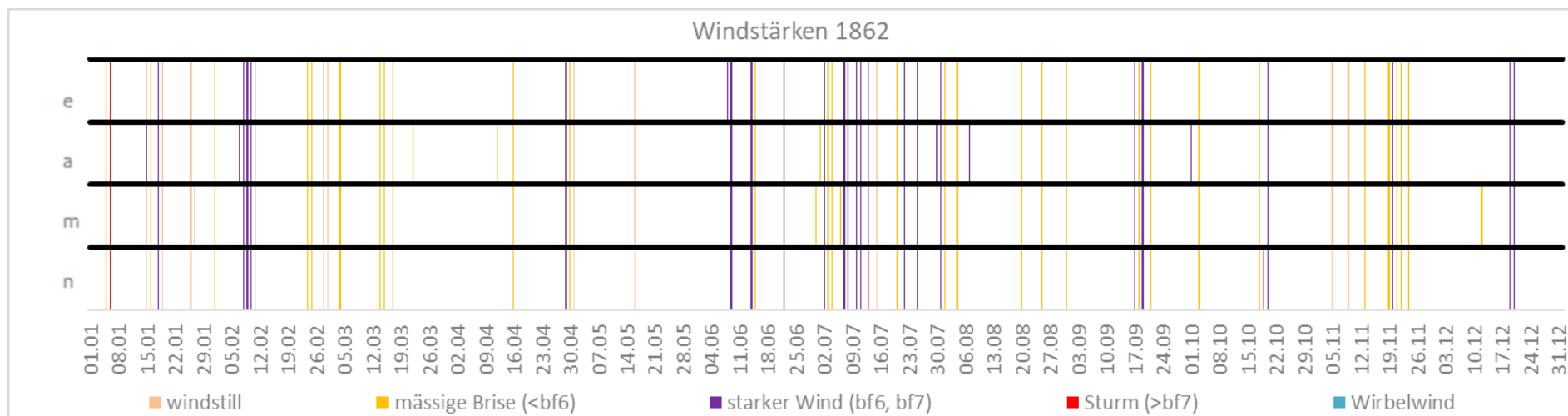


Diagramm 152: Windstärken 1862. Eigene Darstellung.

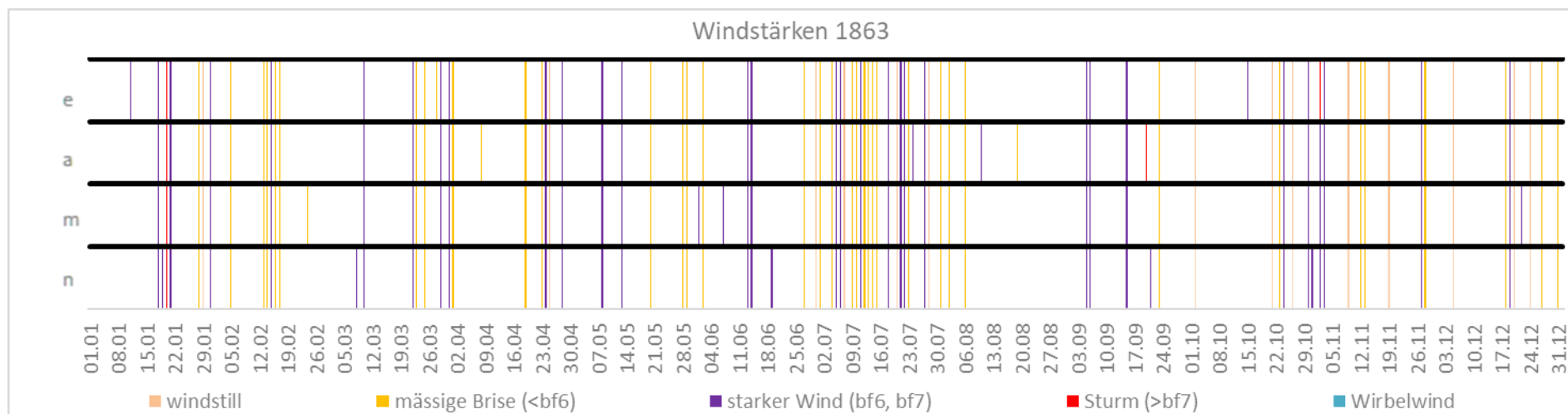


Diagramm 153: Windstärken 1863. Eigene Darstellung.

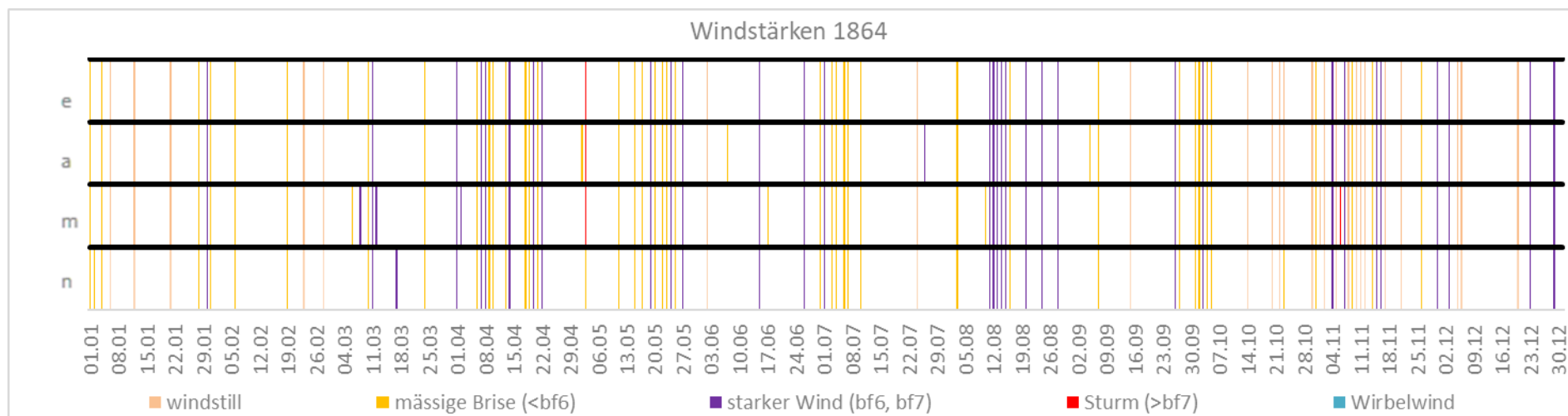


Diagramm 154: Windstärken 1864. Eigene Darstellung.

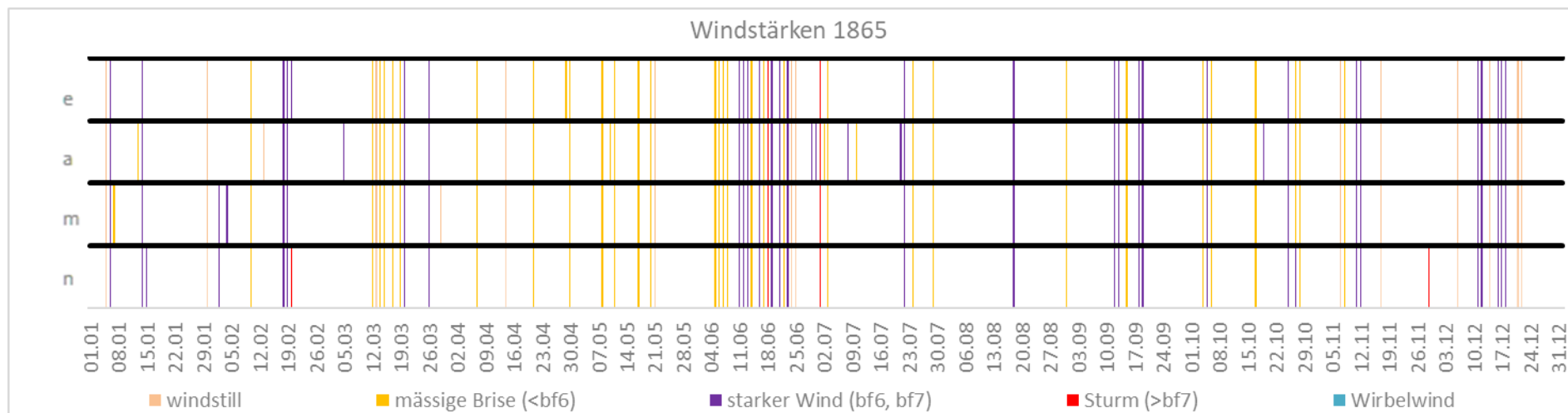


Diagramm 155: Windstärken 1865. Eigene Darstellung.

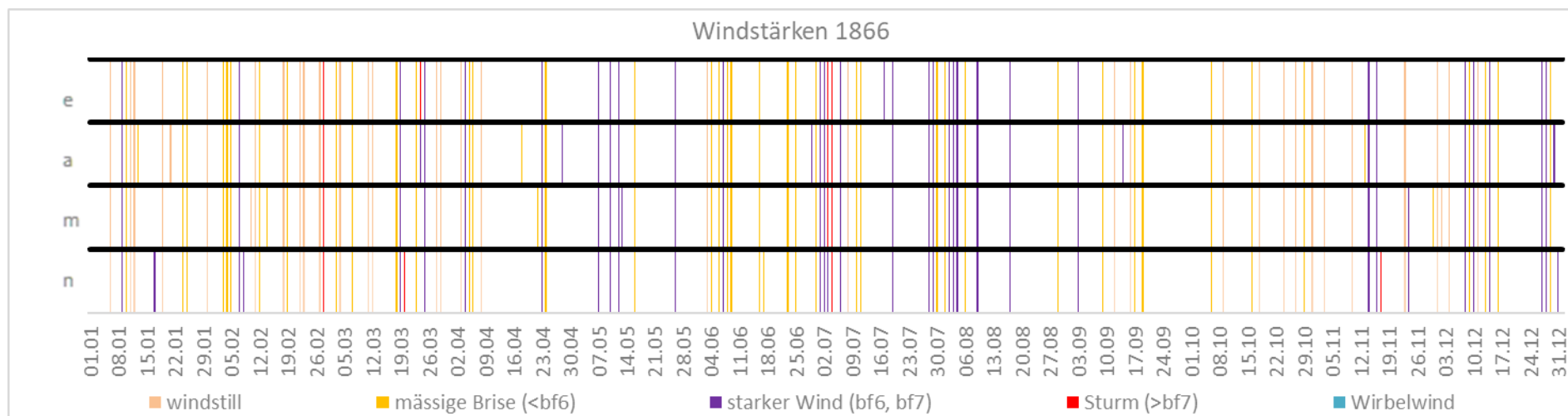


Diagramm 156: Windstärken 1866. Eigene Darstellung.

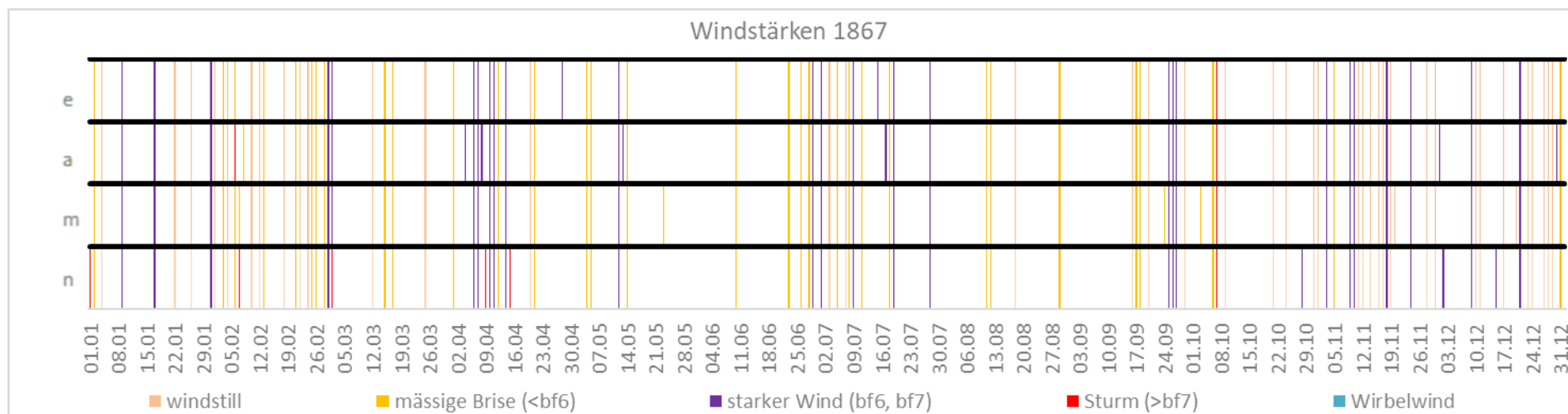


Diagramm 157: Windstärken 1867. Eigene Darstellung.

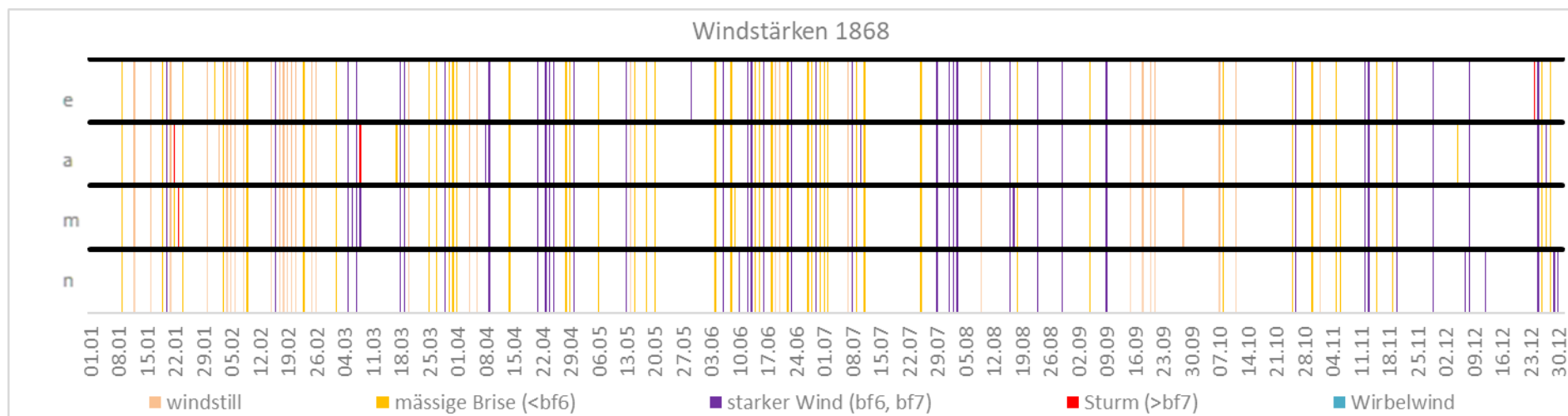


Diagramm 158: Windstärken 1868. Eigene Darstellung.

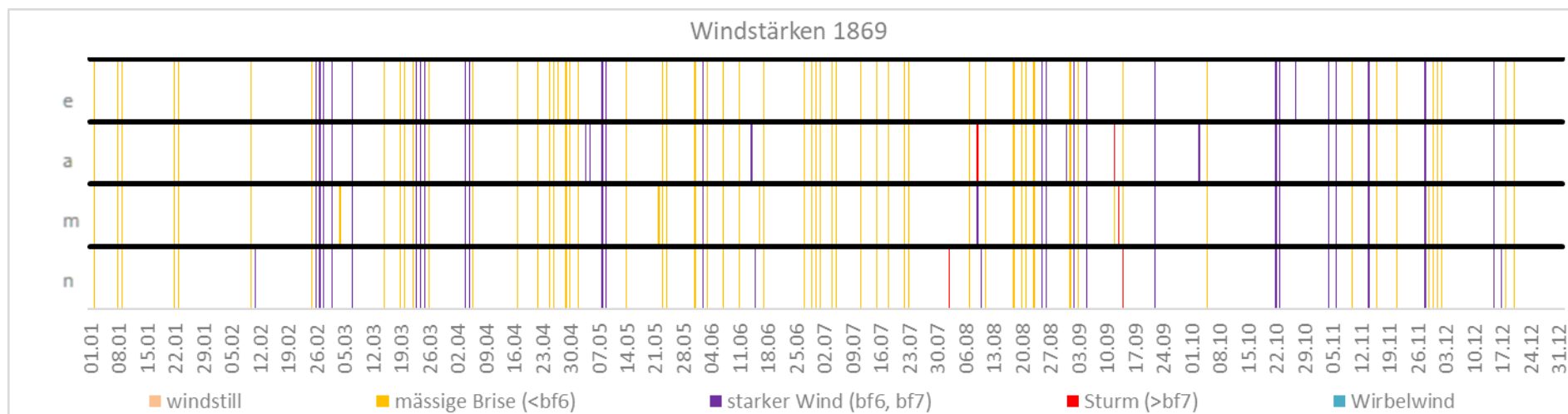


Diagramm 159: Windstärken 1869. Eigene Darstellung.

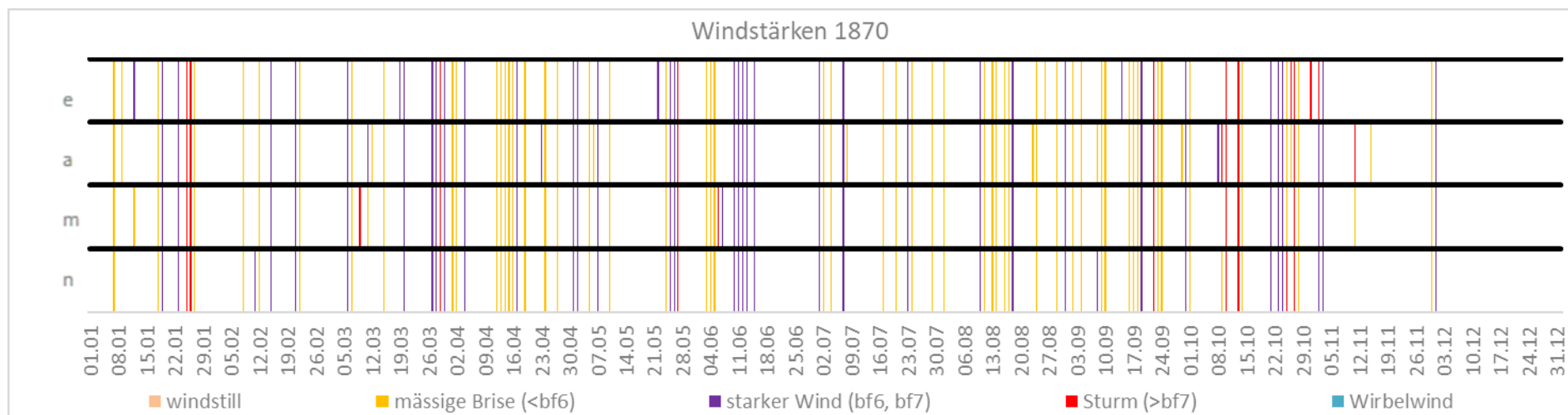


Diagramm 160: Windstärken 1870. Eigene Darstellung.

6.1.6. Windrichtung

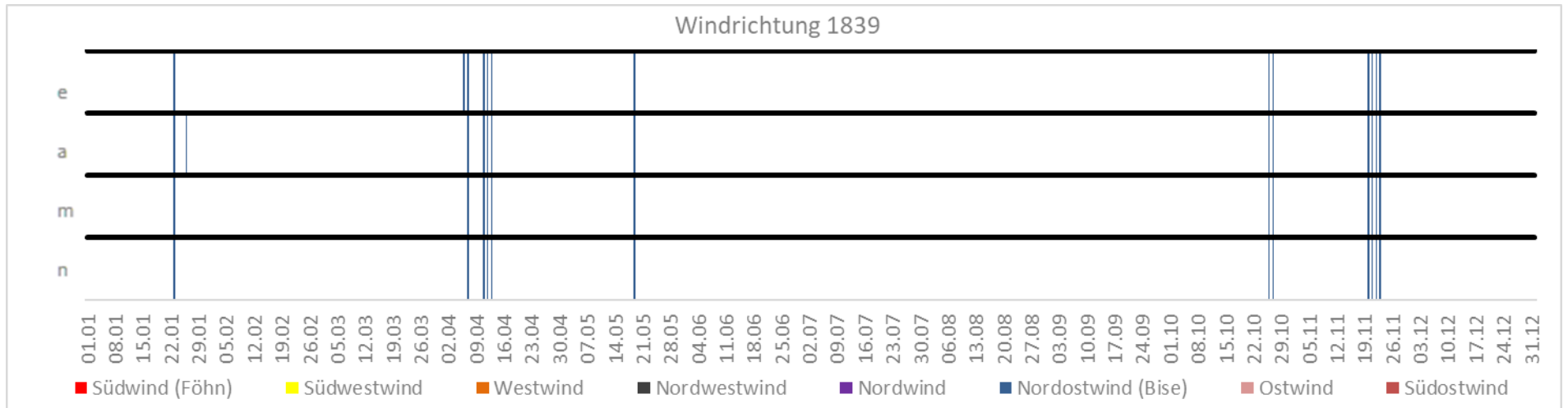


Diagramm 161: Windrichtung 1839. Eigene Darstellung.

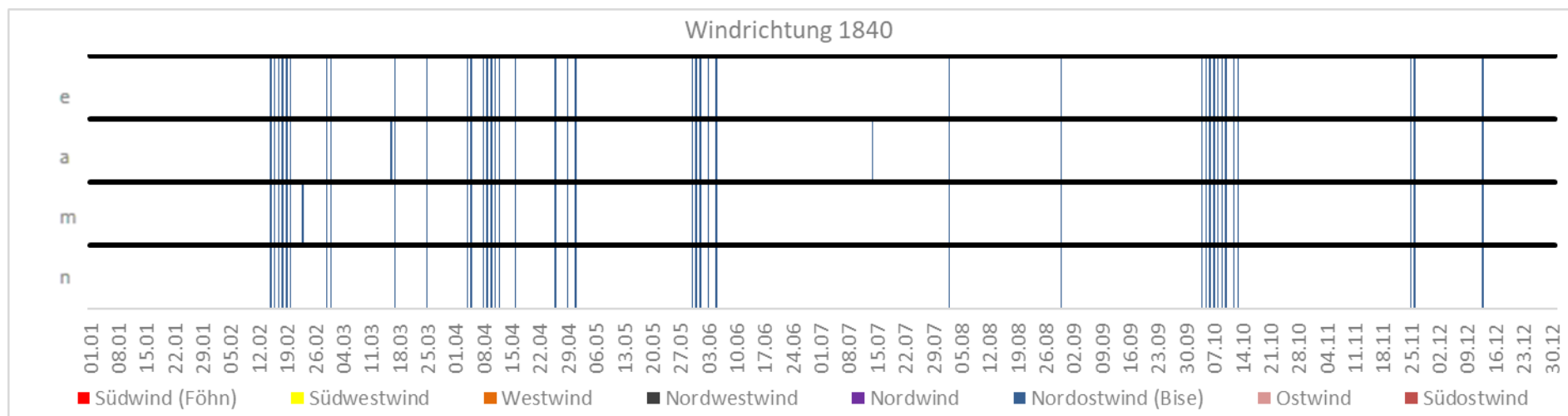


Diagramm 162: Windrichtung 1840. Eigene Darstellung.

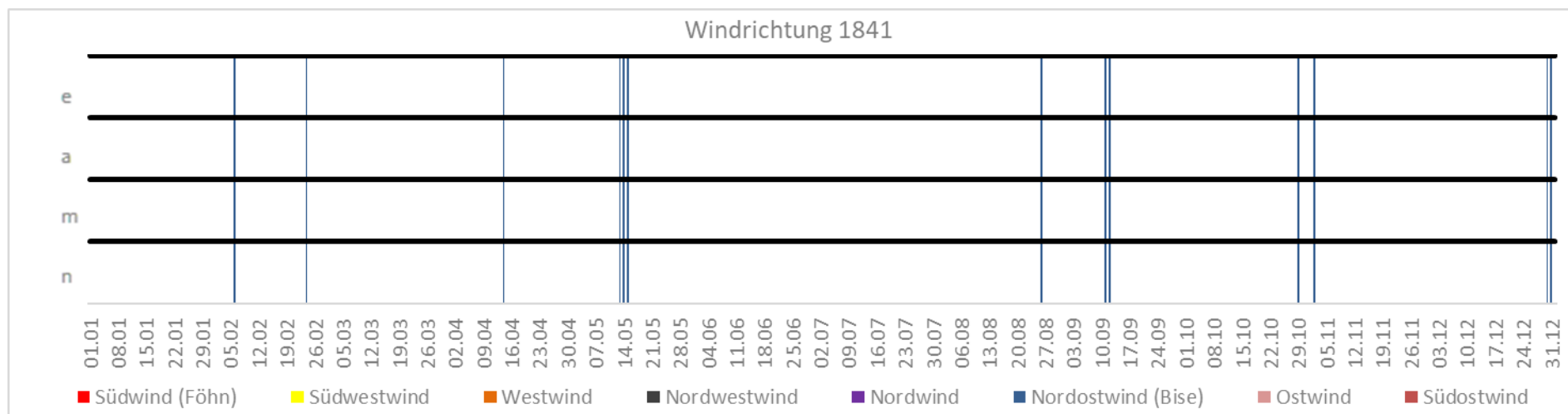


Diagramm 163: Windrichtung 1841. Eigene Darstellung.

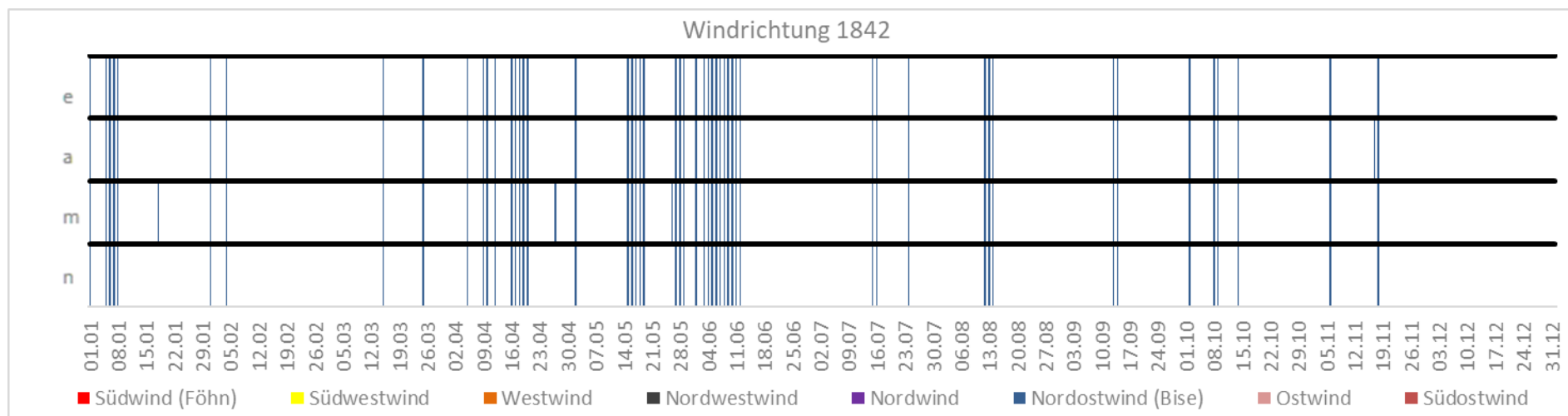


Diagramm 164: Windrichtung 1842. Eigene Darstellung.

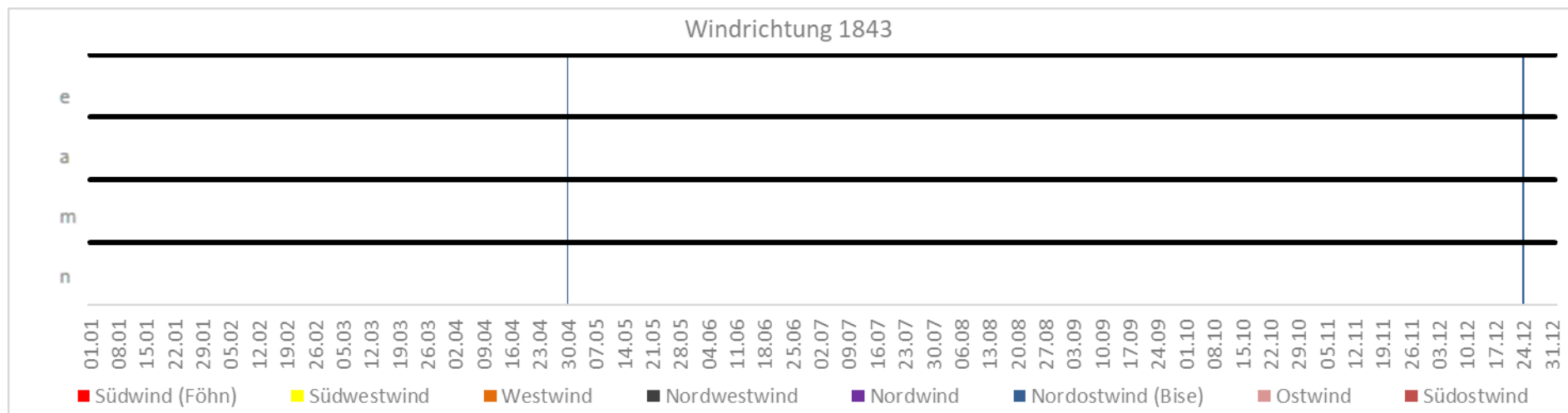


Diagramm 165: Windrichtung 1843. Eigene Darstellung.

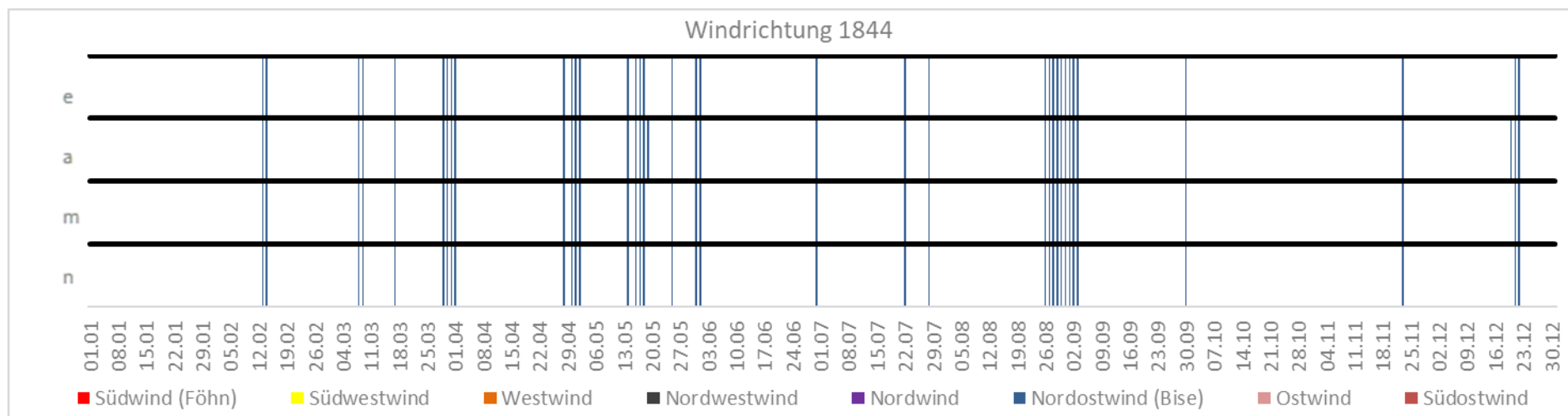


Diagramm 166: Windrichtung 1844. Eigene Darstellung.

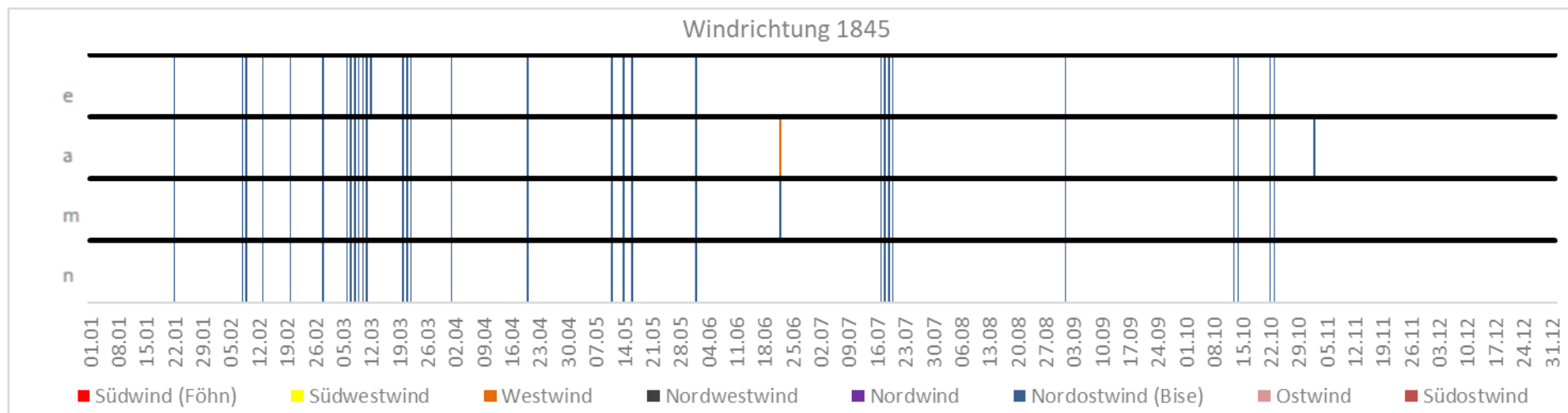


Diagramm 167: Windrichtung 1845. Eigene Darstellung.

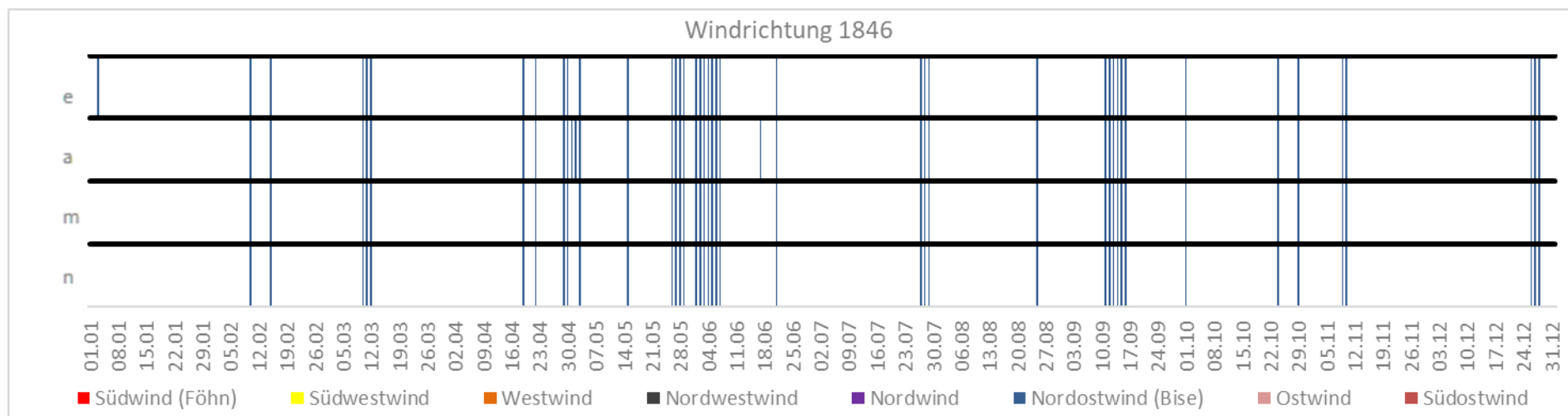


Diagramm 168: Windrichtung 1846. Eigene Darstellung.

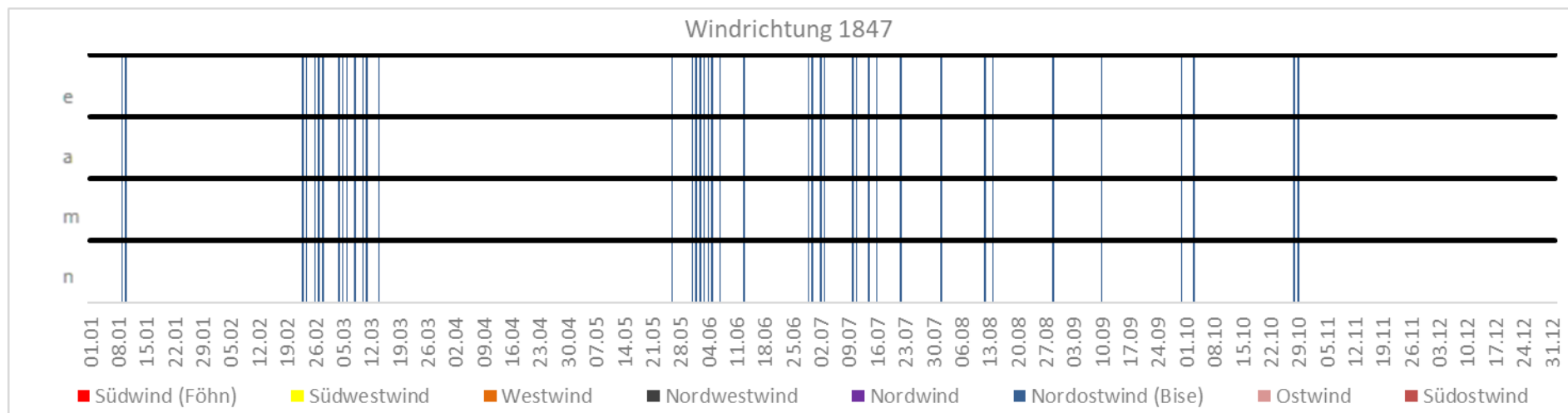


Diagramm 169: Windrichtung 1847. Eigene Darstellung.

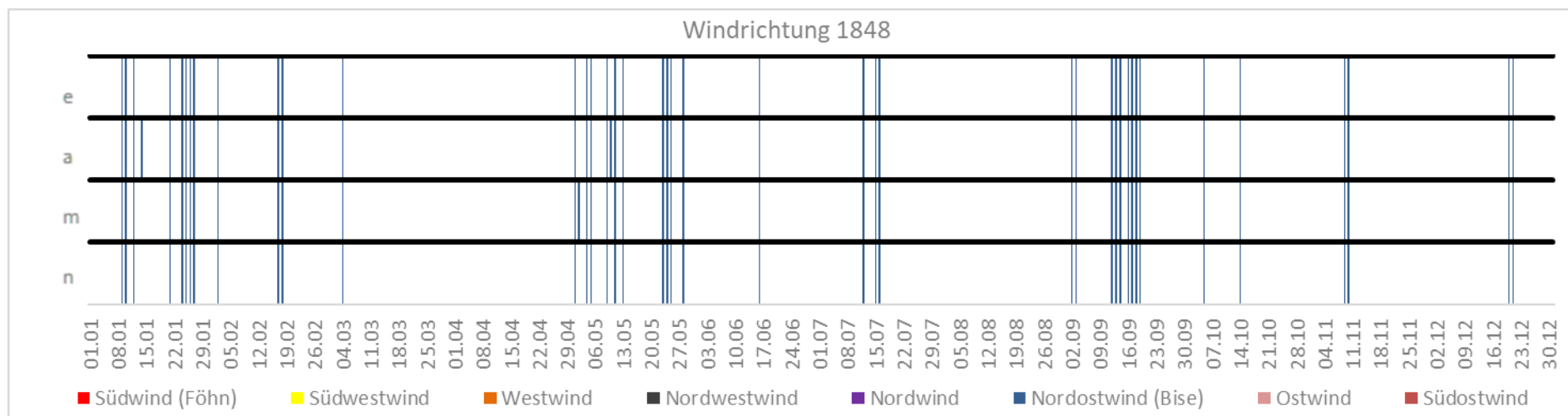


Diagramm 170: Windrichtung 1848. Eigene Darstellung.

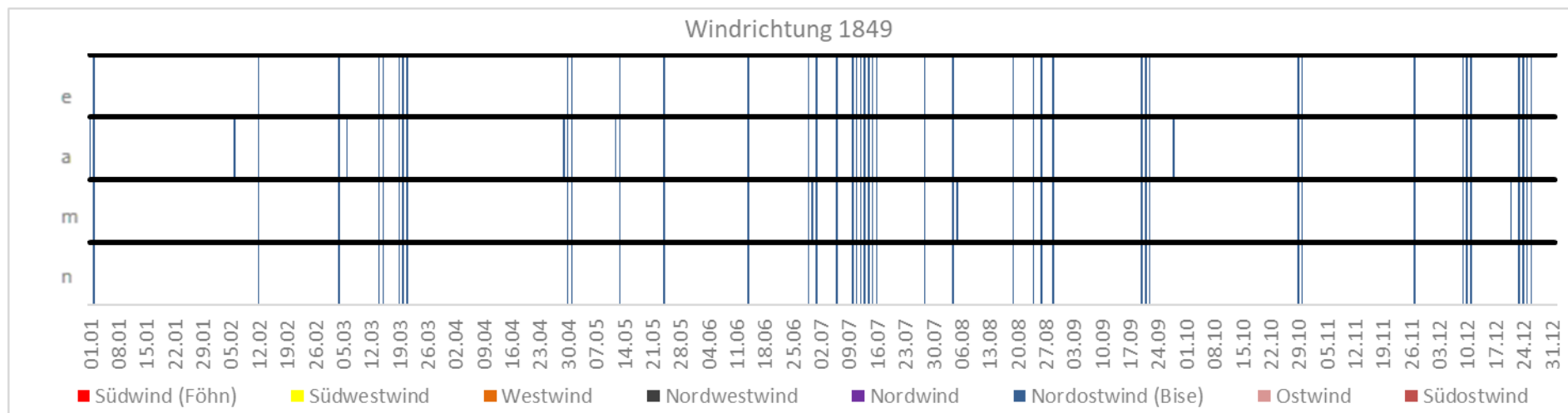


Diagramm 171: Windrichtung 1849. Eigene Darstellung.

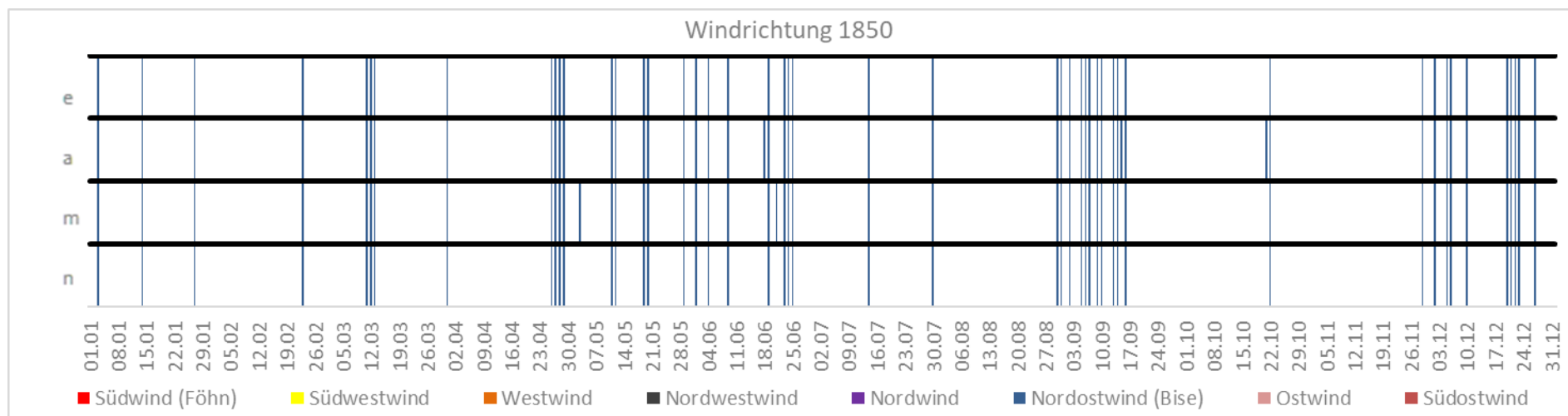


Diagramm 172: Windrichtung 1850. Eigene Darstellung.

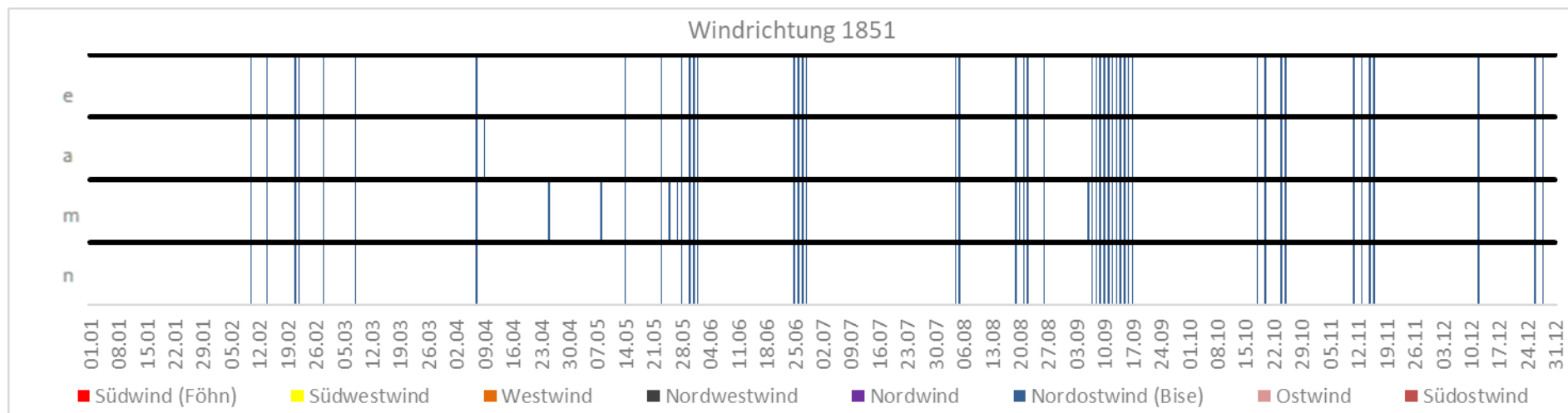


Diagramm 173: Windrichtung 1851. Eigene Darstellung.

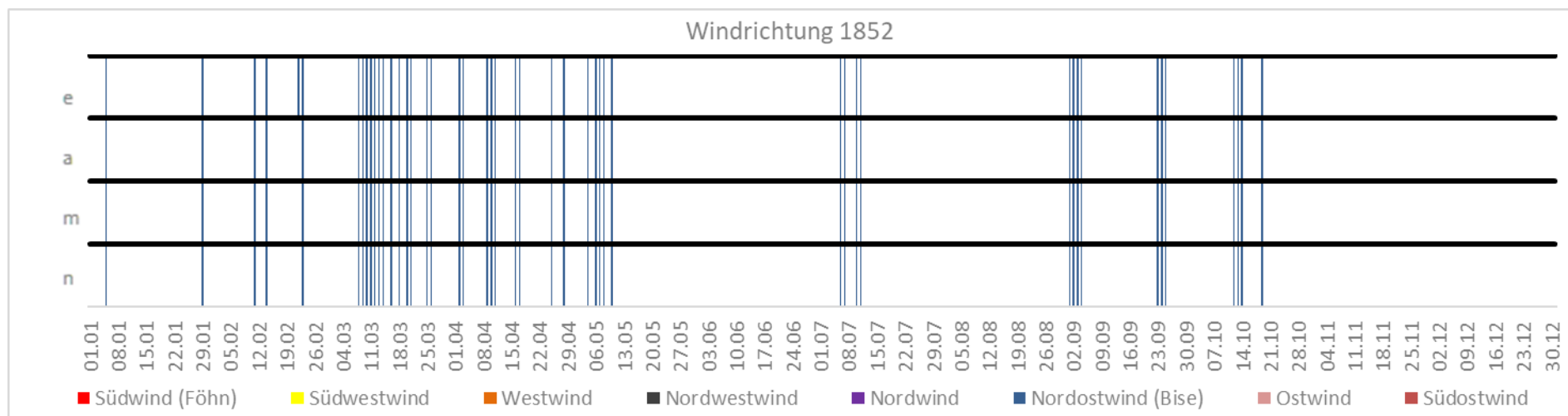


Diagramm 174: Windrichtung 1852. Eigene Darstellung.

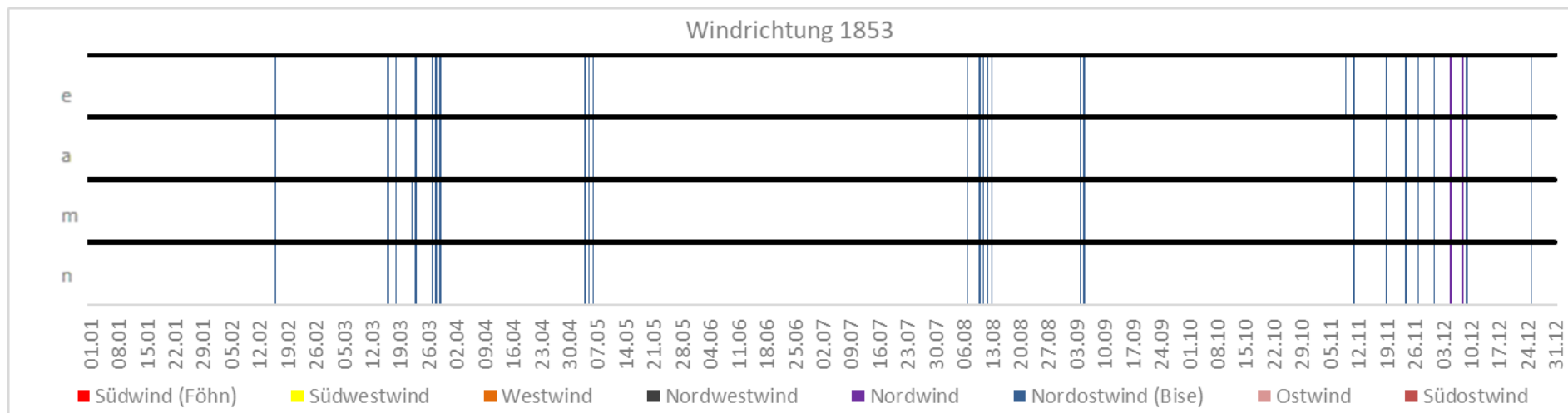


Diagramm 175: Windrichtung 1853. Eigene Darstellung.

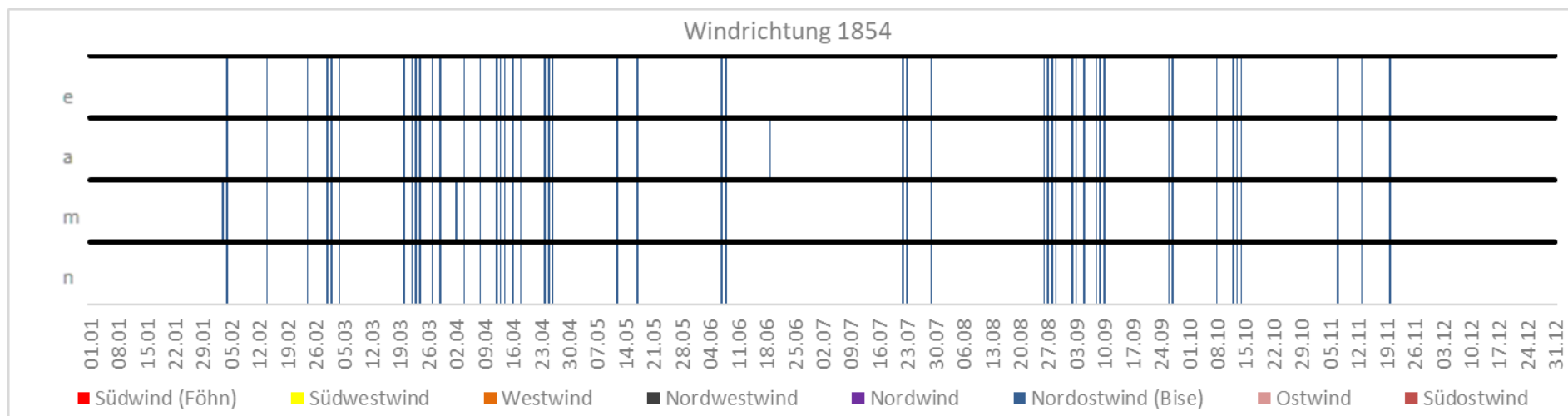


Diagramm 176: Windrichtung 1854. Eigene Darstellung.

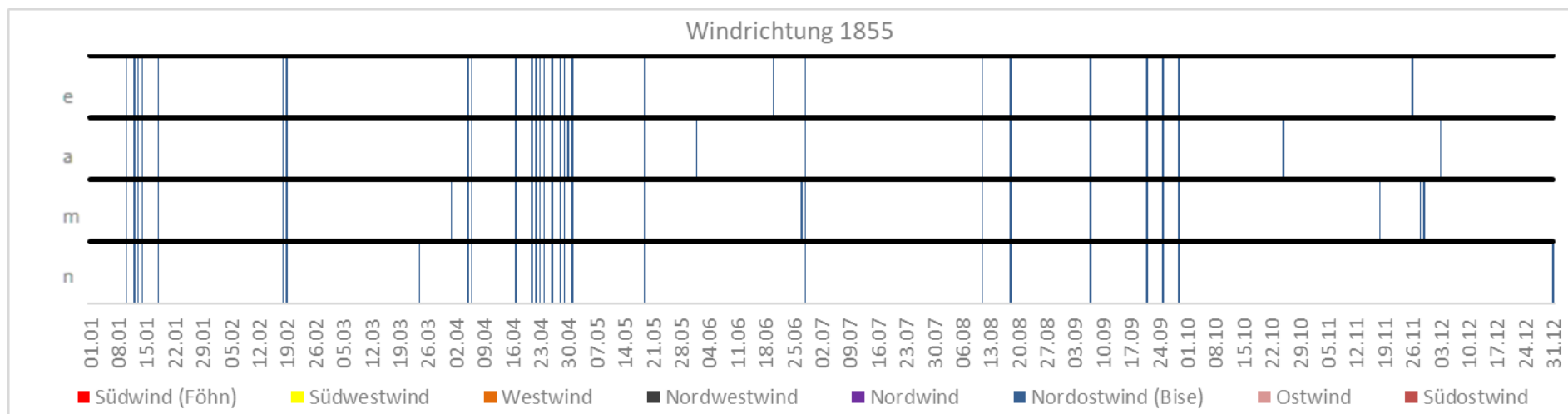


Diagramm 177: Windrichtung 1855. Eigene Darstellung.

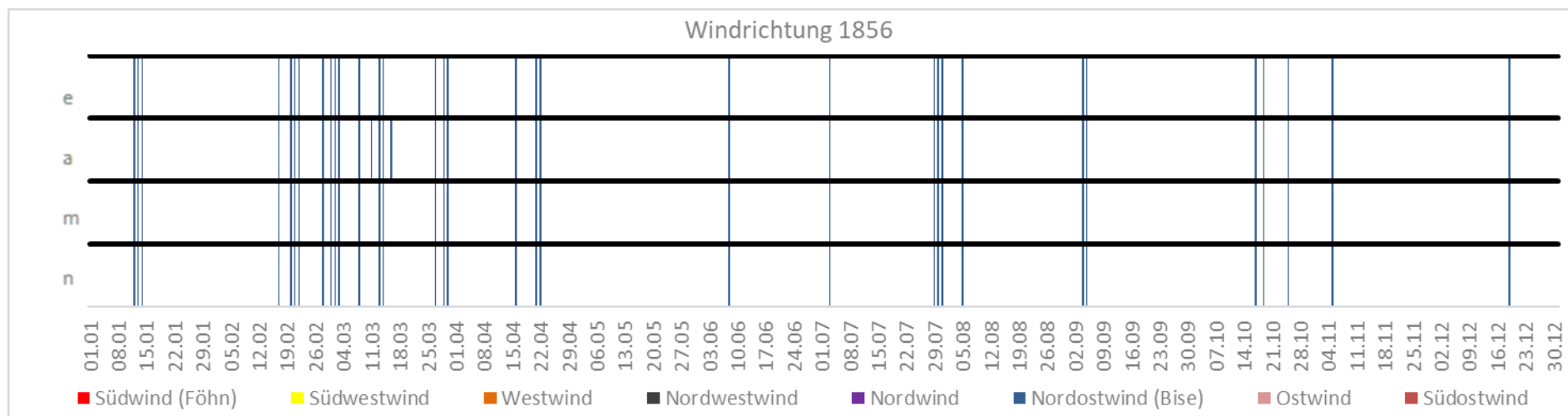


Diagramm 178: Windrichtung 1856. Eigene Darstellung.

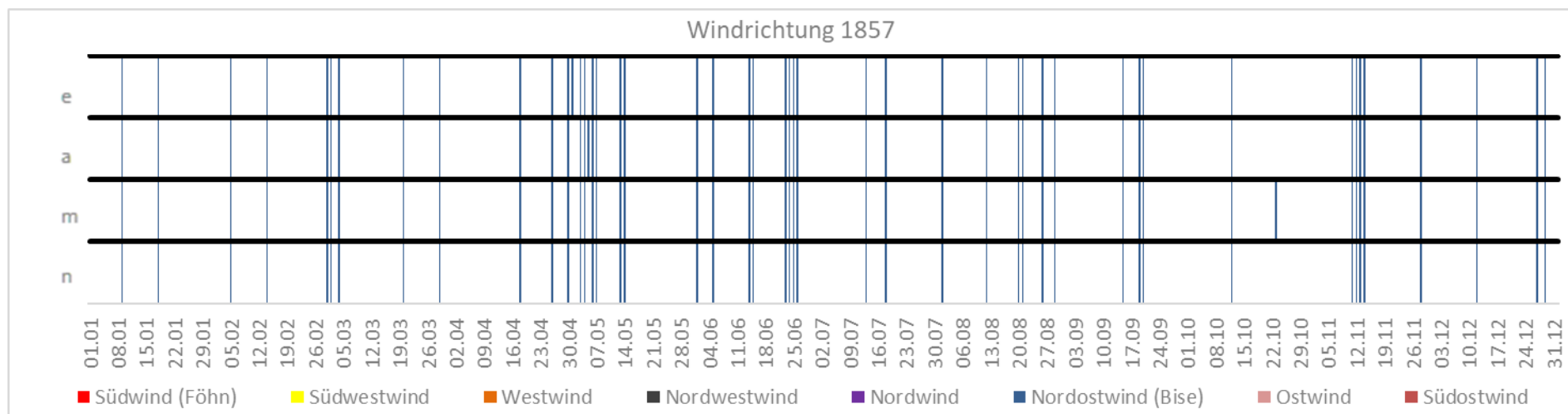


Diagramm 179: Windrichtung 1857. Eigene Darstellung.

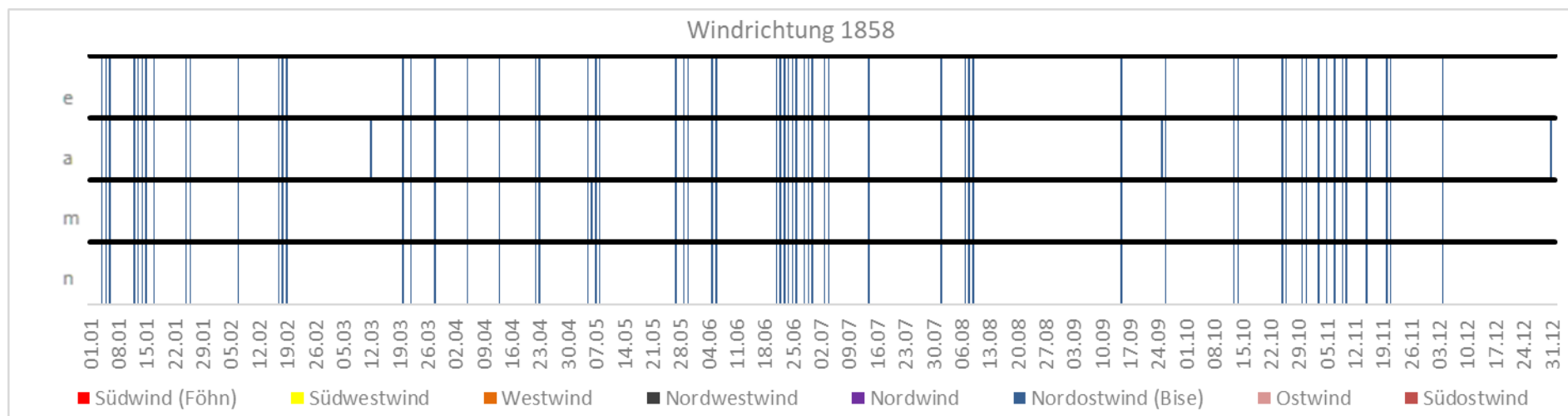


Diagramm 180: Windrichtung 1858. Eigene Darstellung.

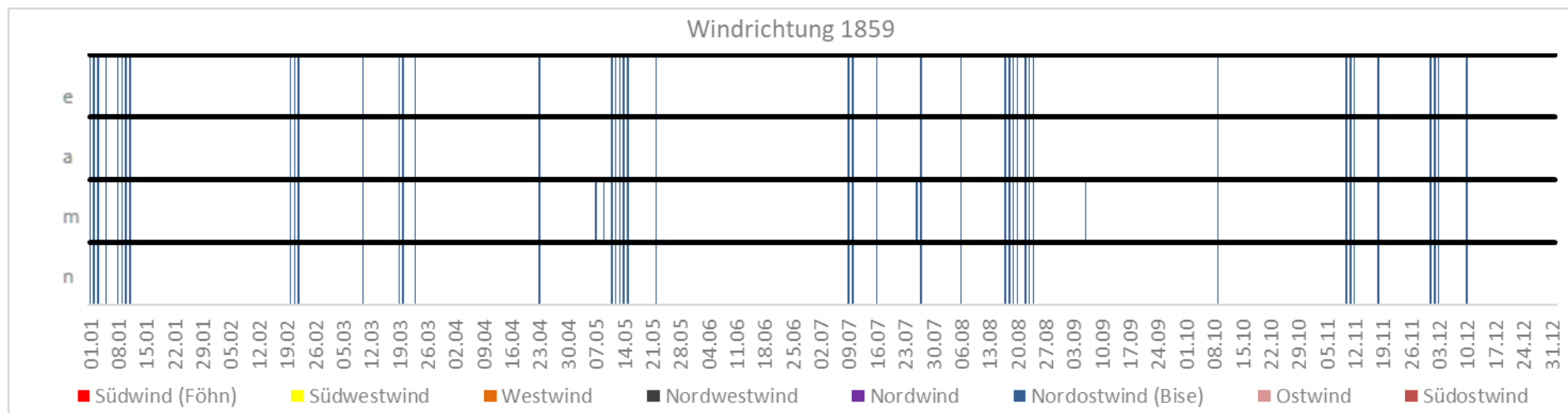


Diagramm 181: Windrichtung 1859. Eigene Darstellung.

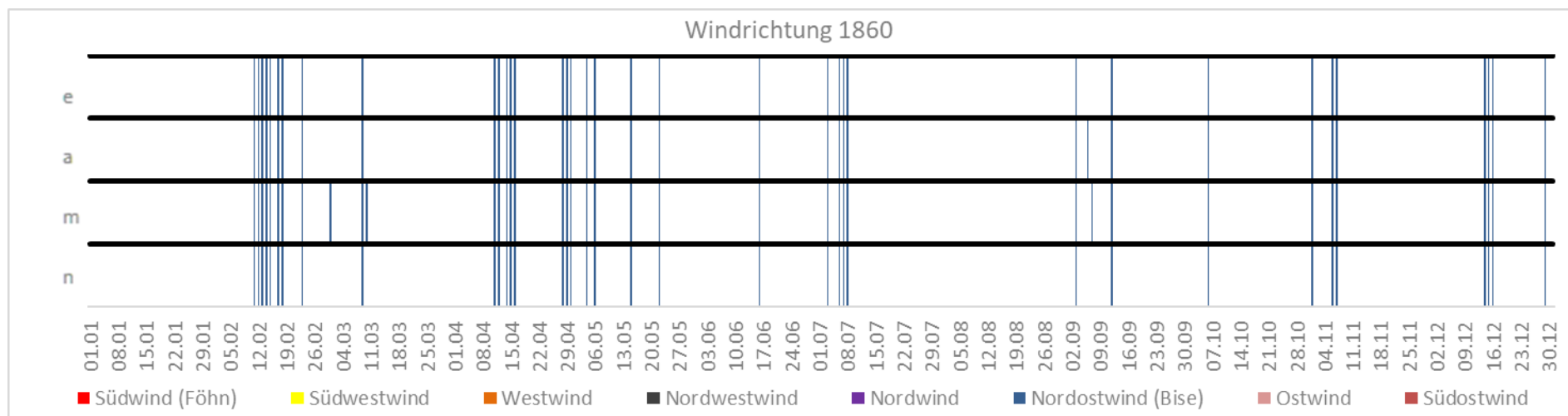


Diagramm 182: Windrichtung 1860. Eigene Darstellung.

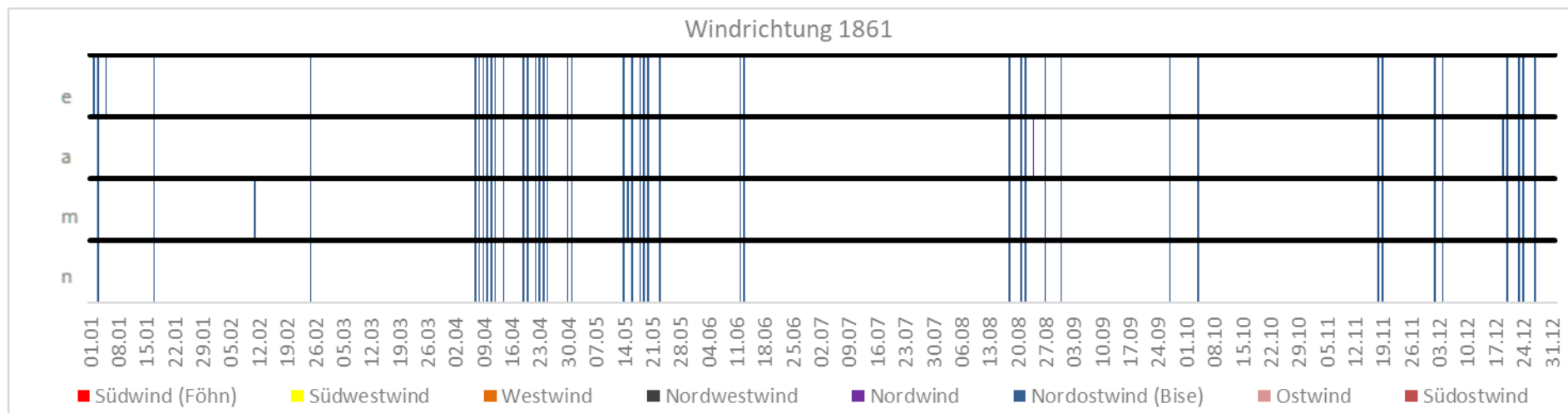


Diagramm 183: Windrichtung 1861. Eigene Darstellung.

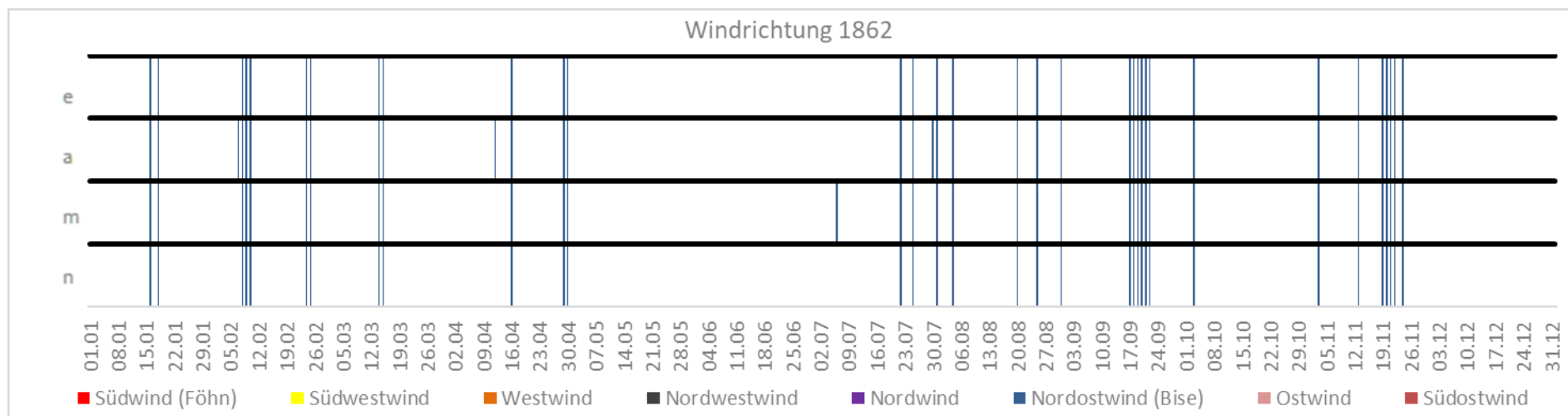


Diagramm 184: Windrichtung 1862. Eigene Darstellung.

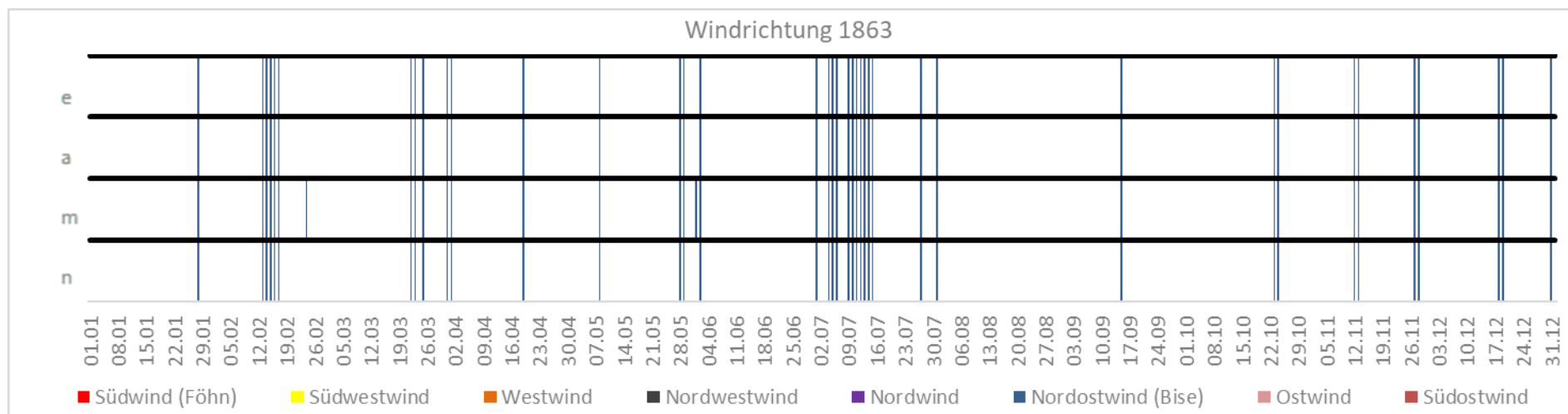


Diagramm 185: Windrichtung 1863. Eigene Darstellung.

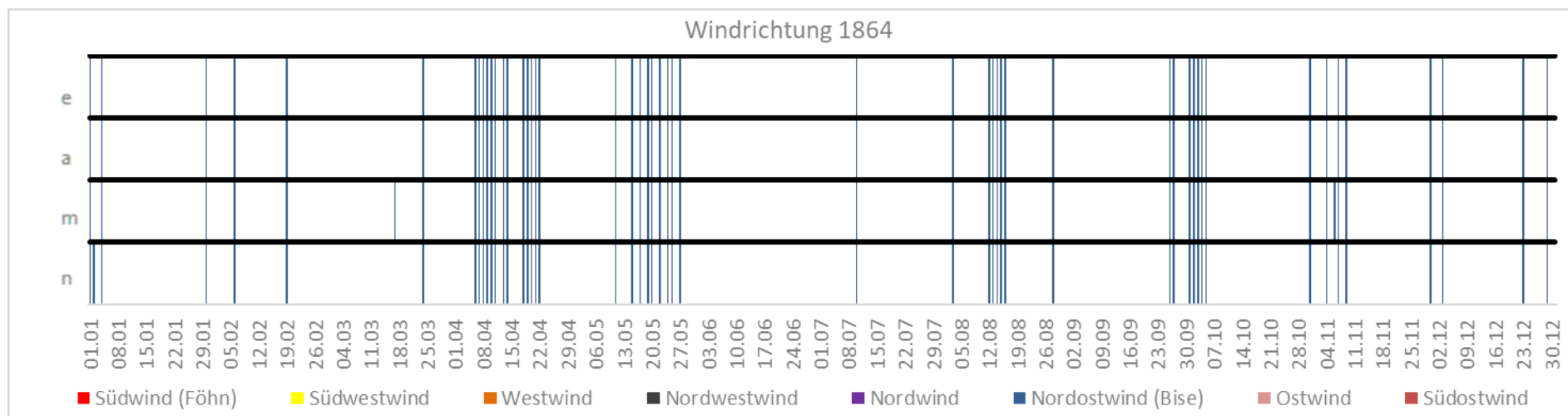


Diagramm 186: Windrichtung 1864. Eigene Darstellung.

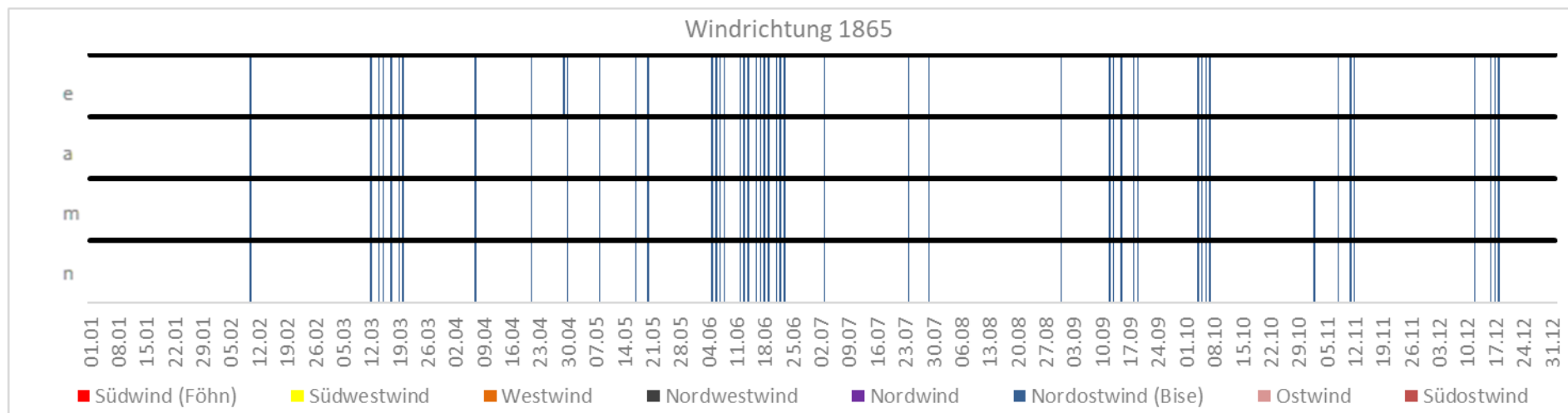


Diagramm 187: Windrichtung 1865. Eigene Darstellung

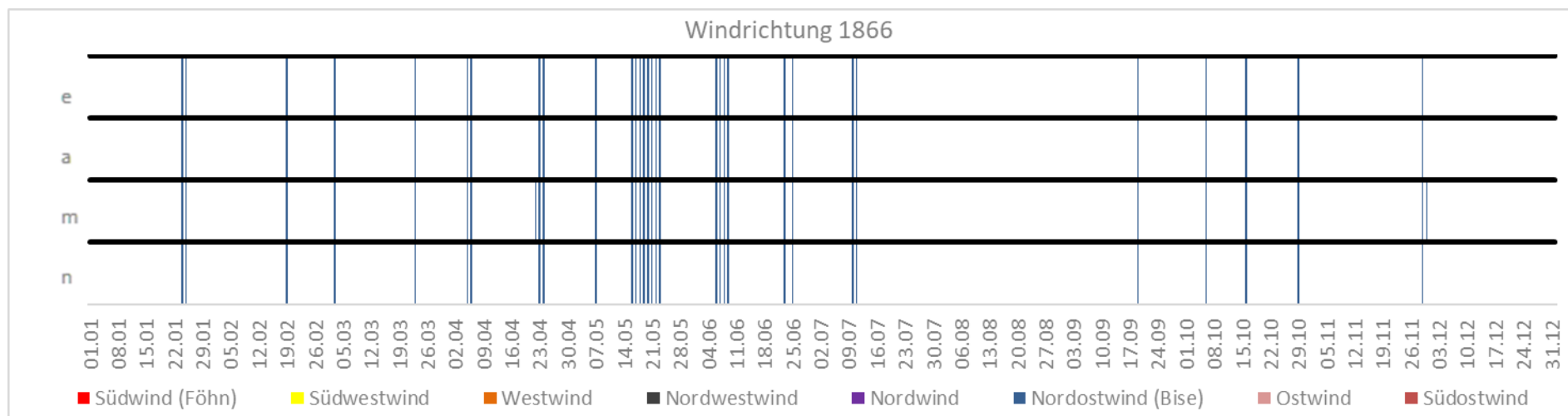


Diagramm 188: Windrichtung 1866. Eigene Darstellung.

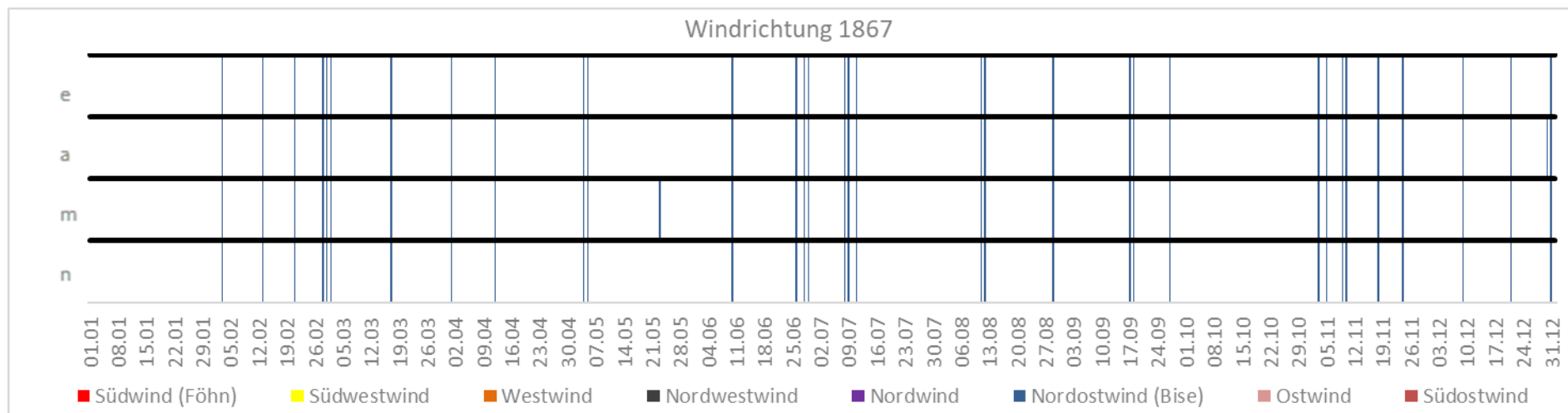


Diagramm 189: Windrichtung 1867. Eigene Darstellung.

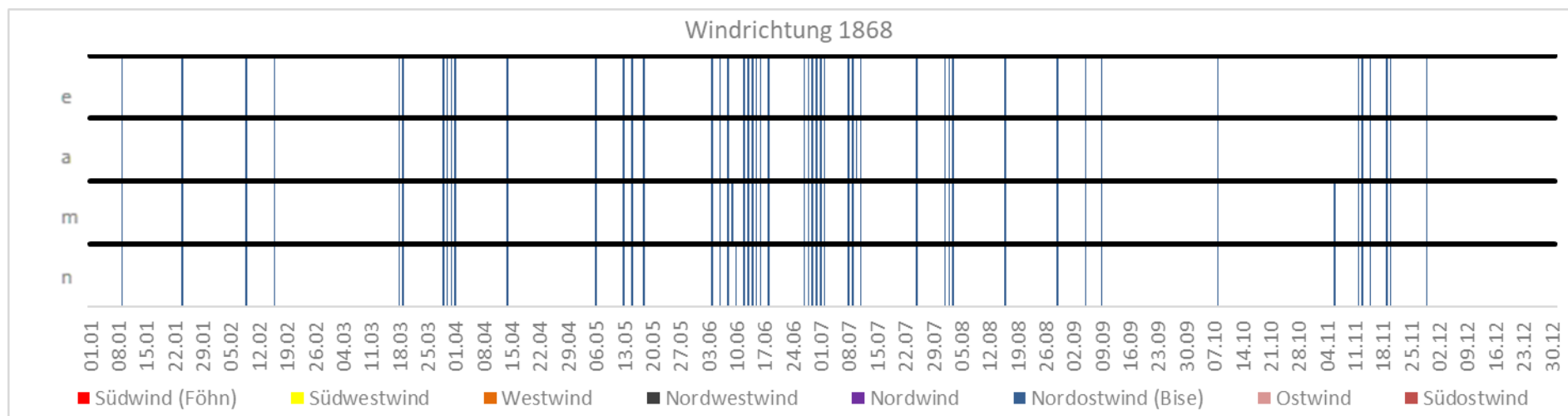


Diagramm 190: Windrichtung 1868. Eigene Darstellung.

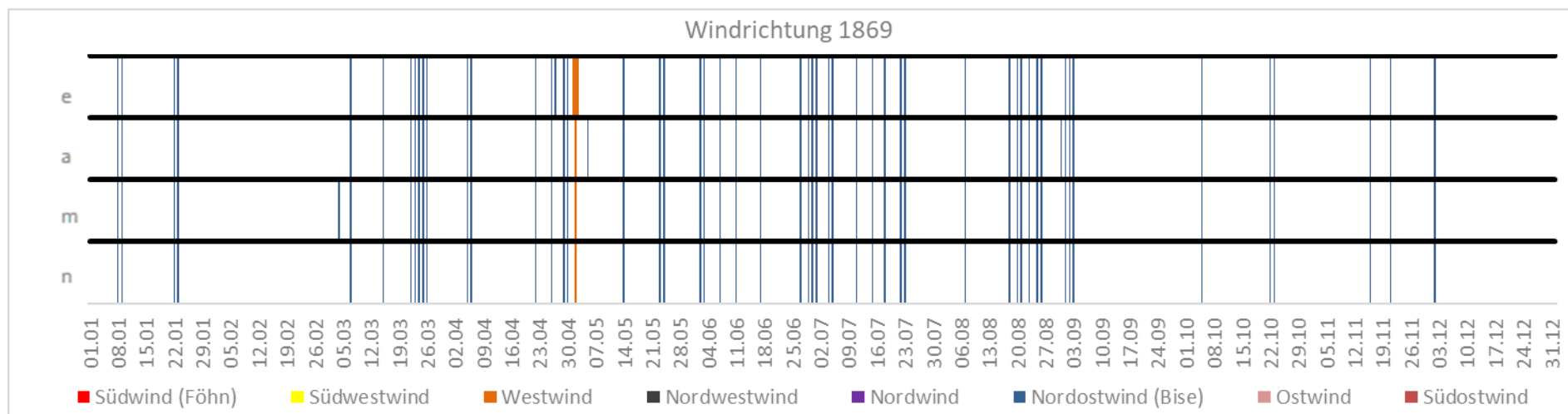


Diagramm 191: Windrichtung 1869. Eigene Darstellung.

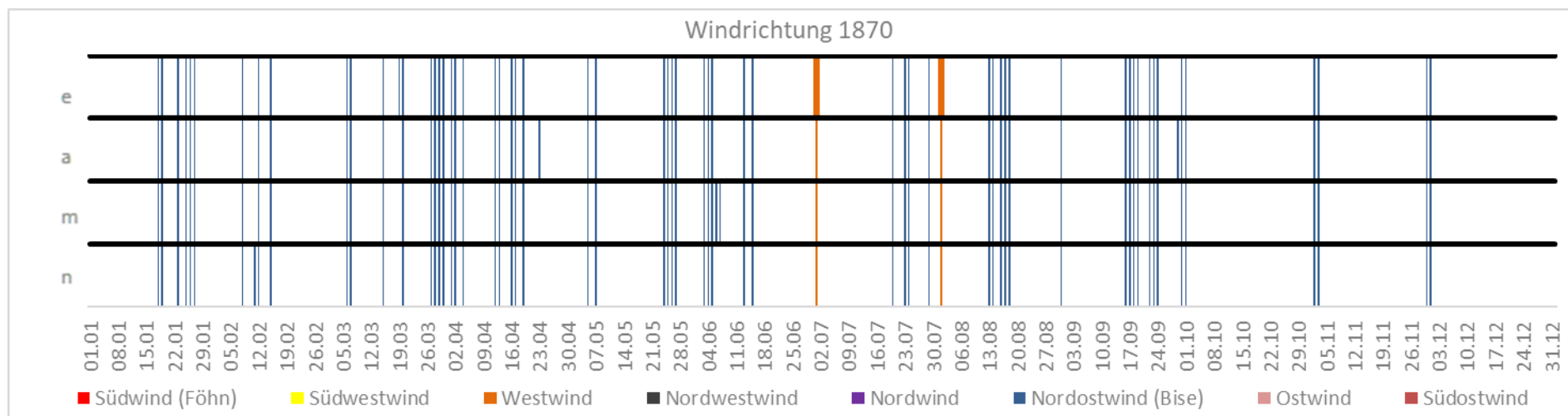


Diagramm 192: Windrichtung 1870. Eigene Darstellung.

6.1.7. Winterhalbjahre

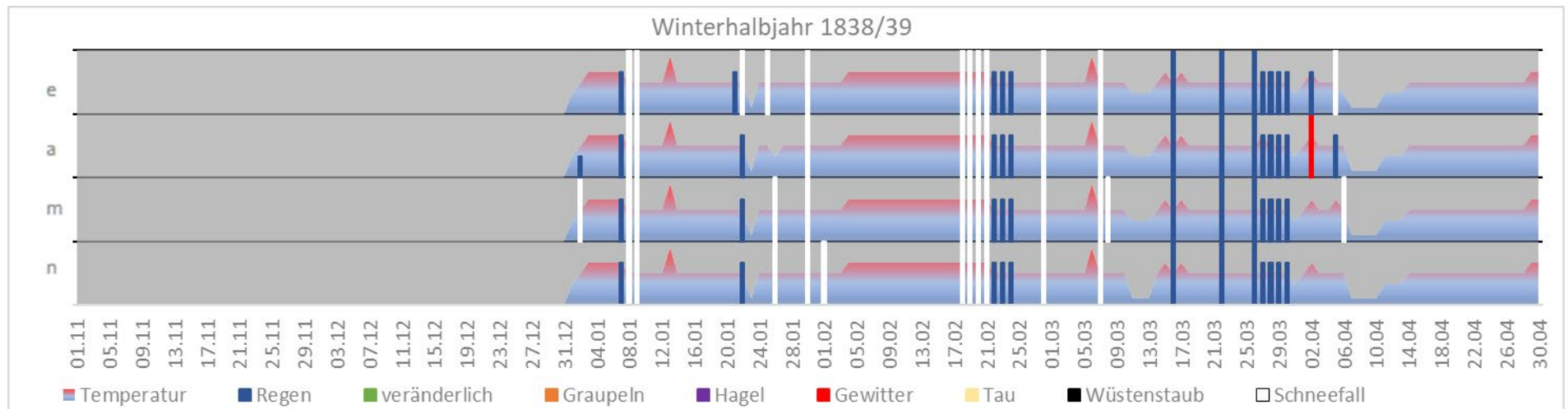


Diagramm 193: Winterhalbjahr 1838/39. Eigene Darstellung.

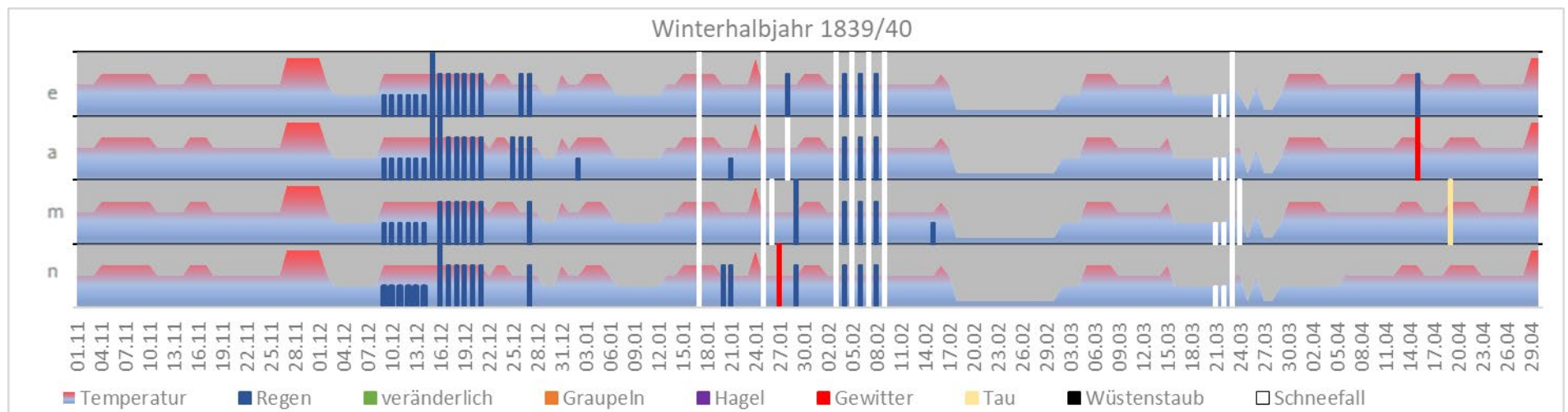


Diagramm 194: Winterhalbjahr 1839/40. Eigene Darstellung.

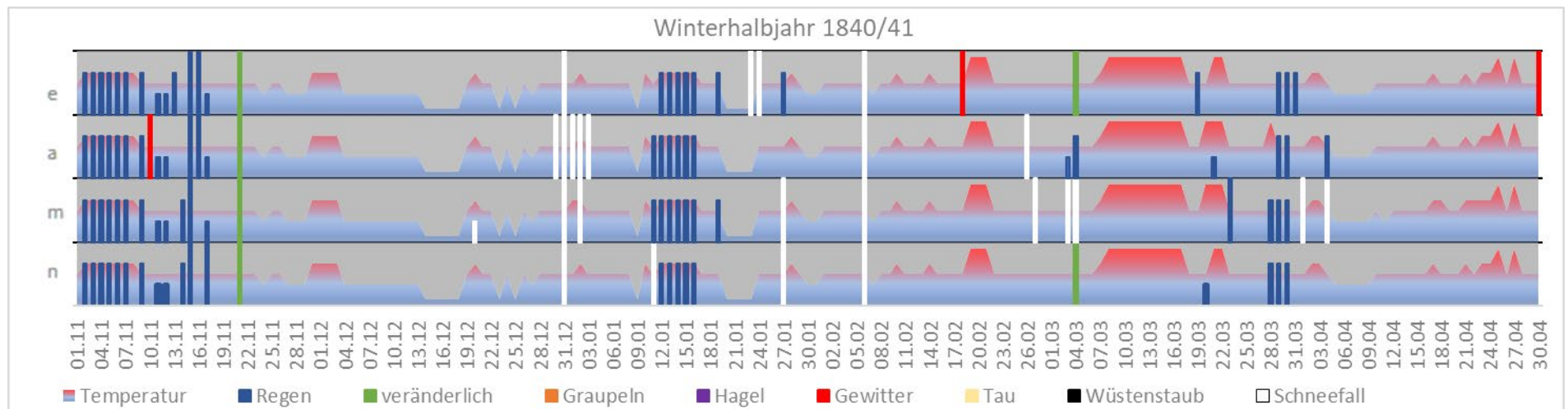


Diagramm 195: Winterhalbjahr 1840/41. Eigene Darstellung.

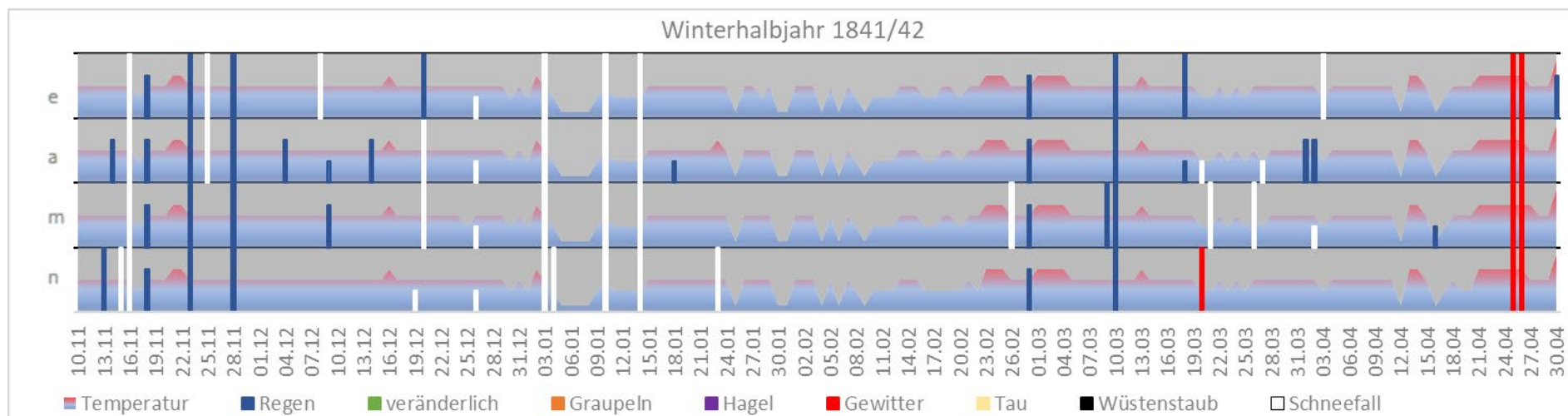


Diagramm 196: Winterhalbjahr 1841/42. Eigene Darstellung.

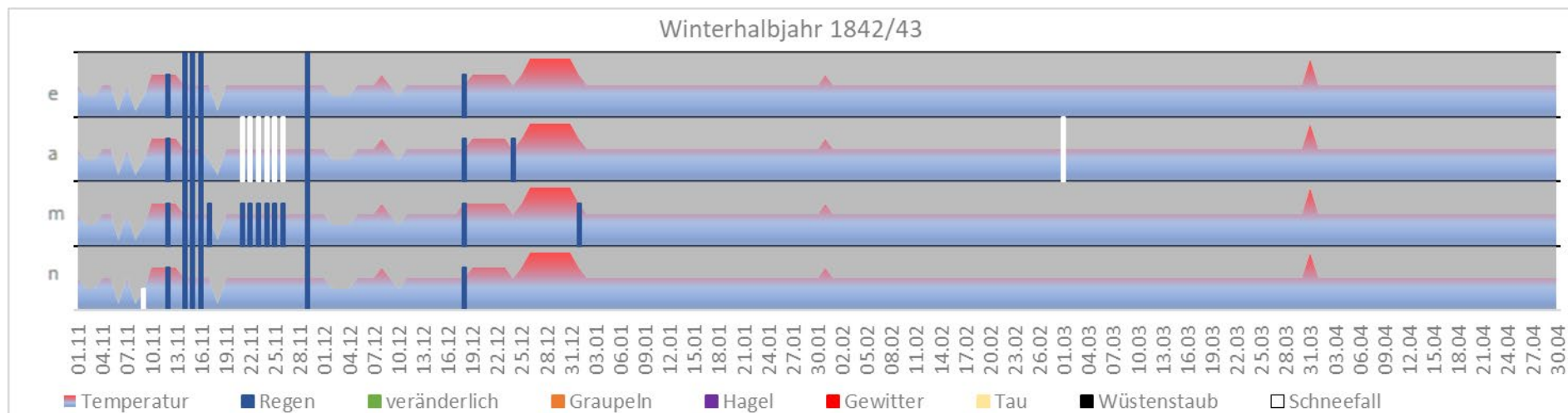


Diagramm 197: Winterhalbjahr 1842/43. Eigene Darstellung.

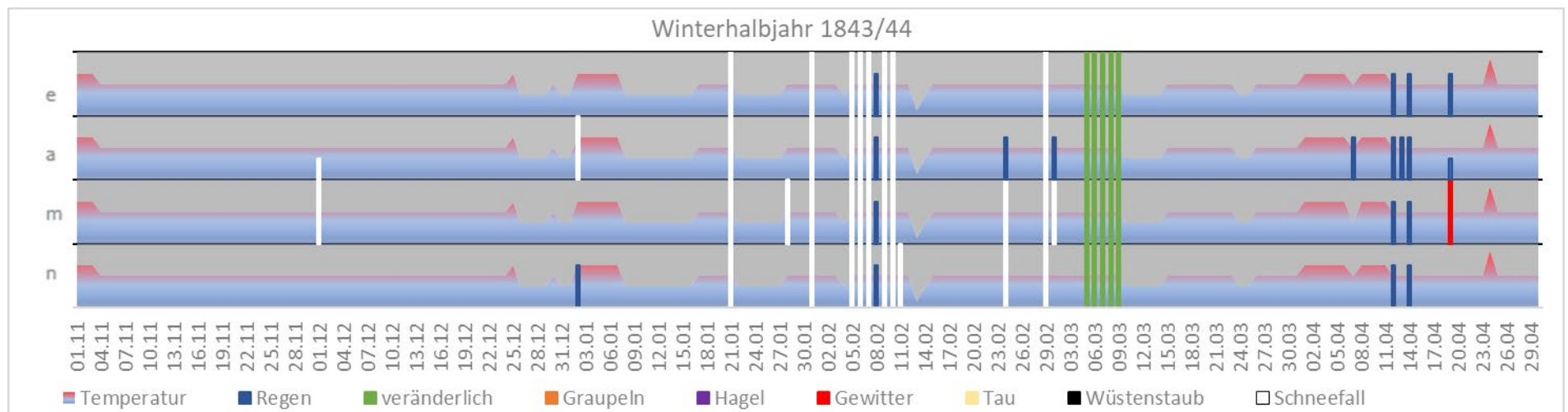


Diagramm 198: Winterhalbjahr 1843/44. Eigene Darstellung.

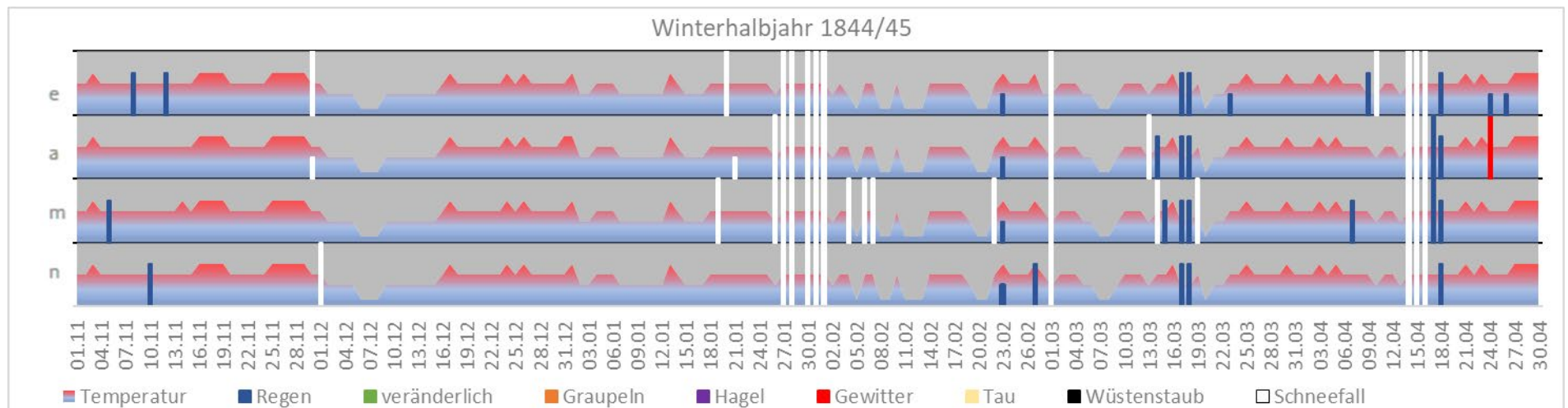


Diagramm 199: Winterhalbjahr 1844/45. Eigene Darstellung.

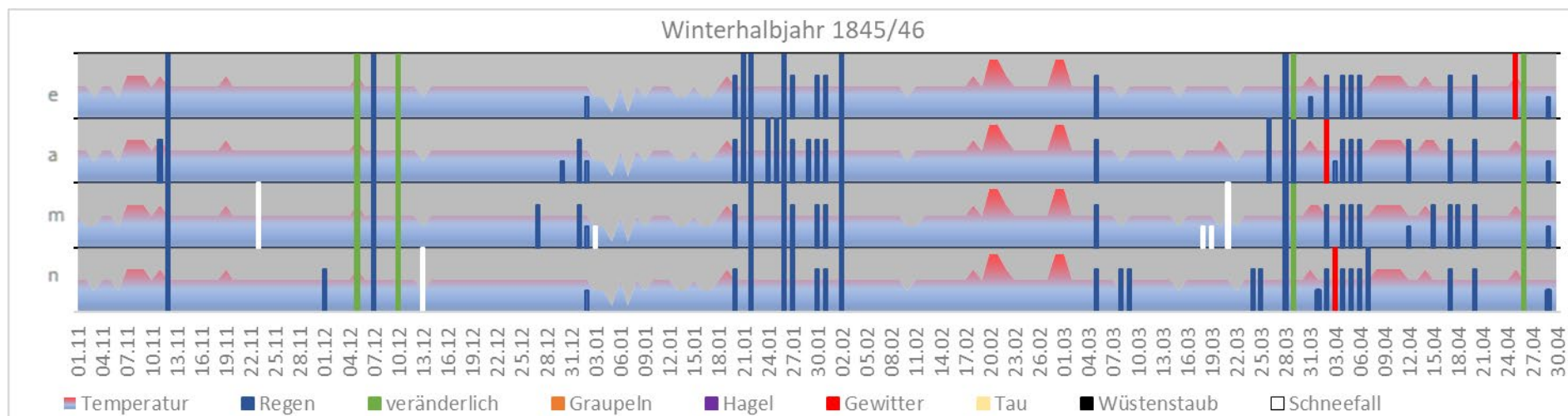


Diagramm 200: Winterhalbjahr 1845/46. Eigene Darstellung.

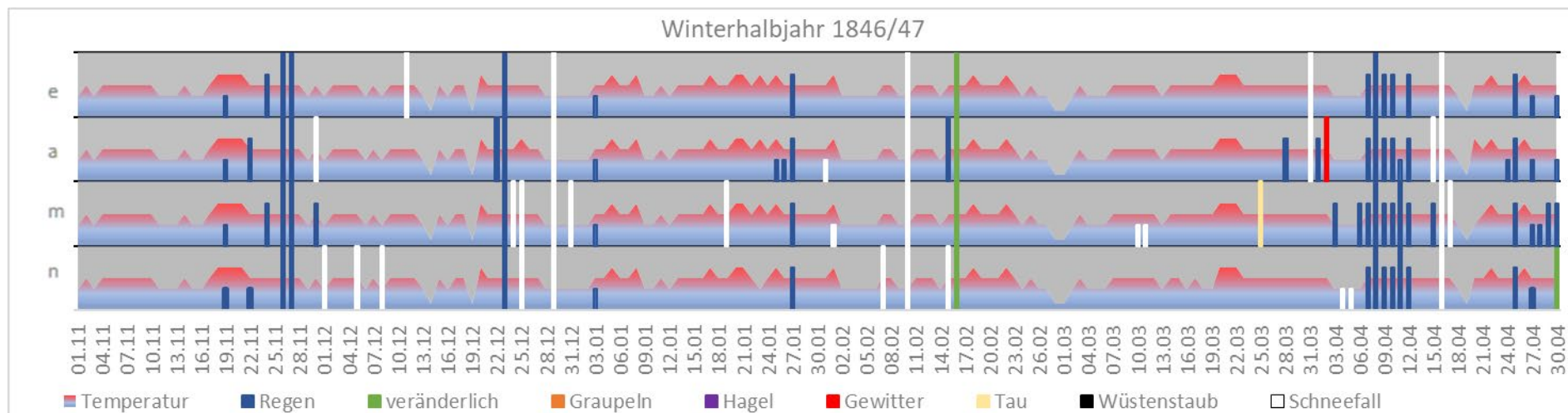


Diagramm 201: Winterhalbjahr 1846/47. Eigene Darstellung.

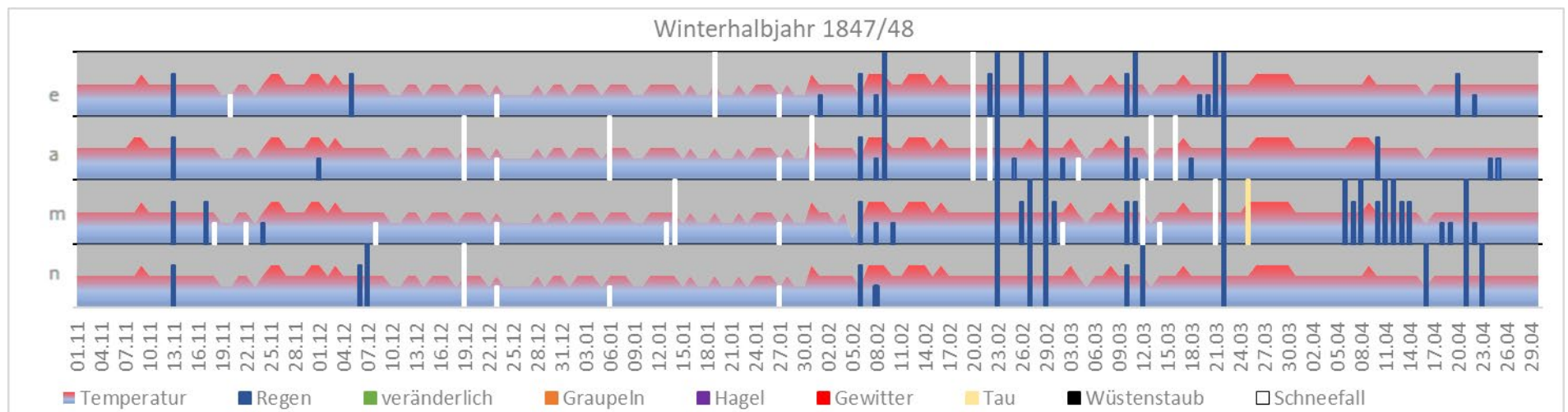


Diagramm 202: Winterhalbjahr 1847/48. Eigene Darstellung.

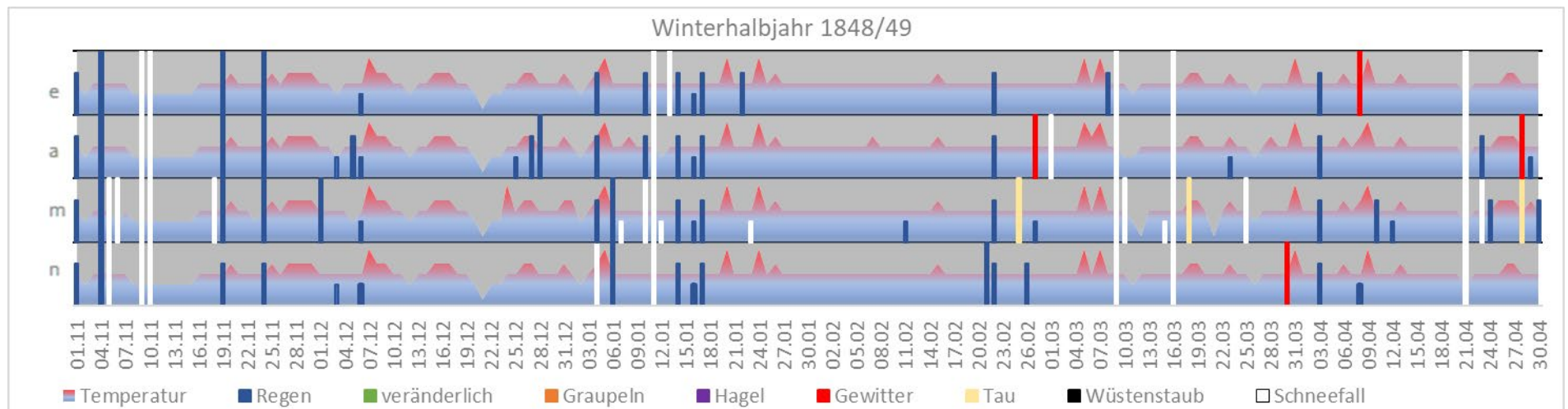


Diagramm 203: Winterhalbjahr 1848/49. Eigene Darstellung.

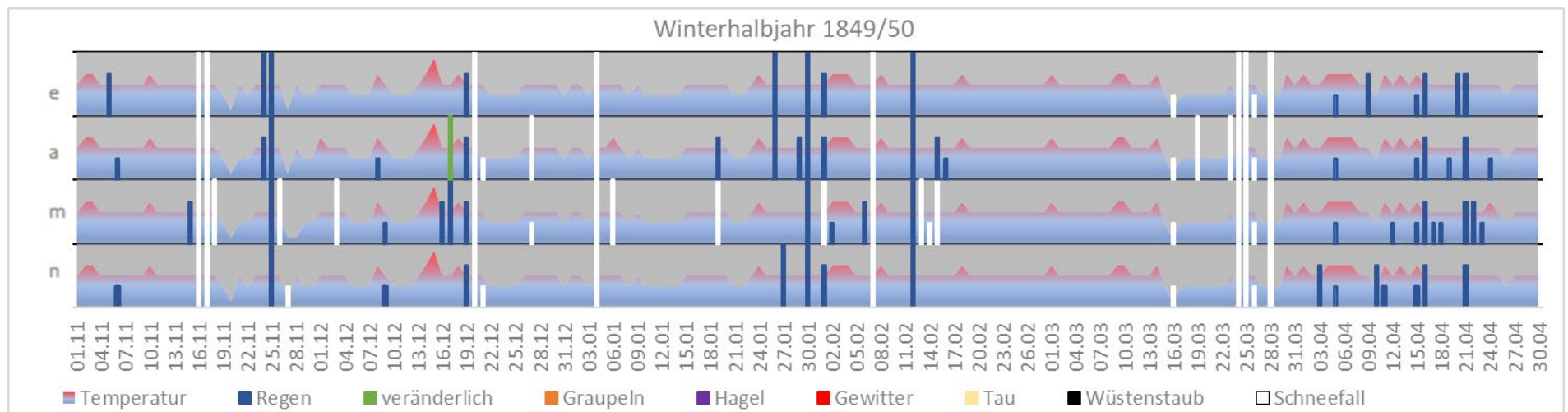


Diagramm 204: Winterhalbjahr 1849/50. Eigene Darstellung.

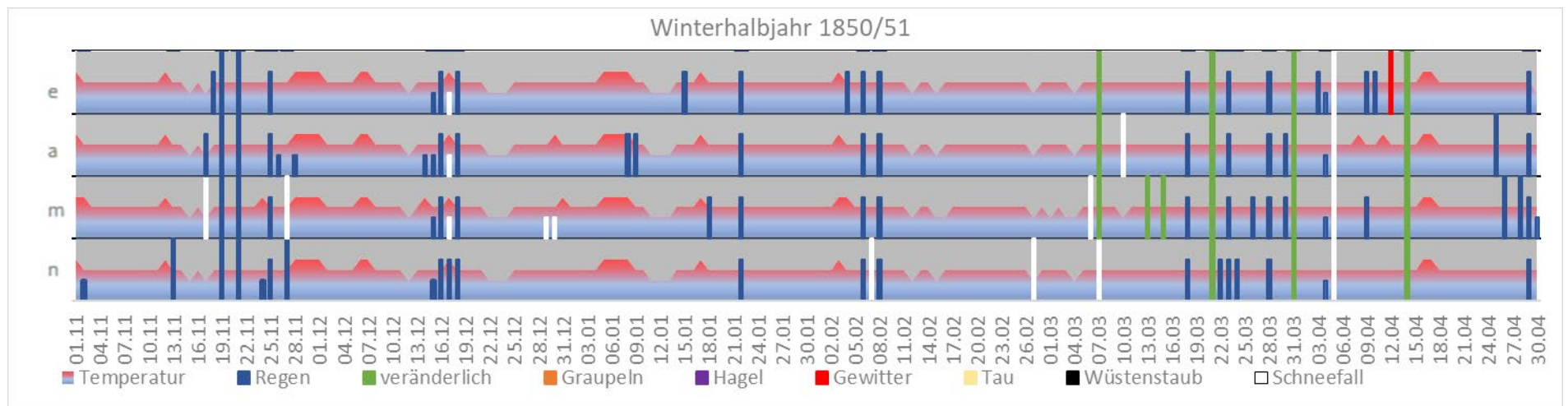


Diagramm 205: Winterhalbjahr 1850/51. Eigene Darstellung.

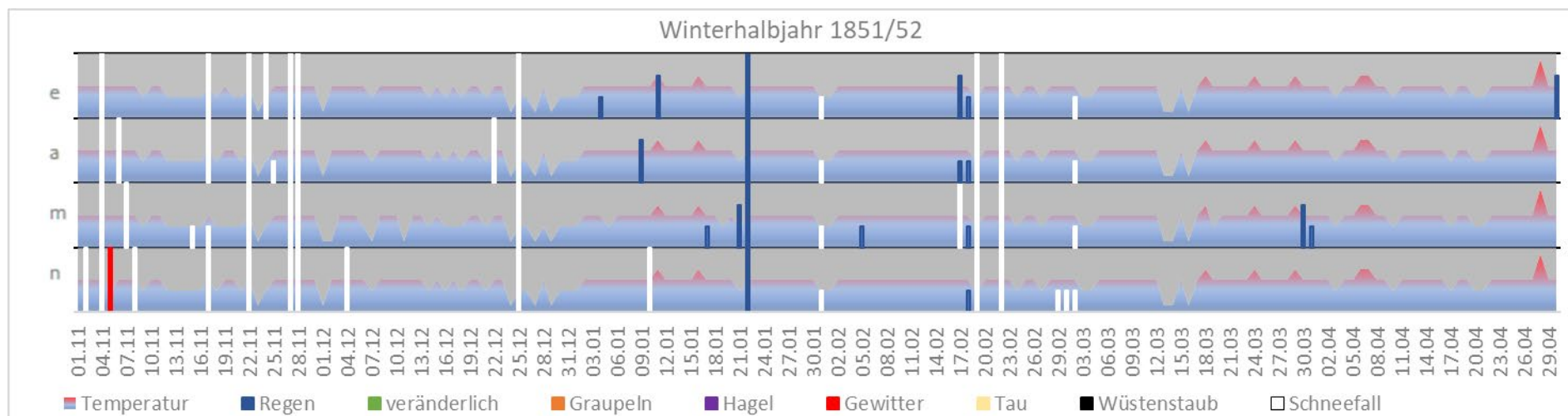


Diagramm 206: Winterhalbjahr 1851/52. Eigene Darstellung.

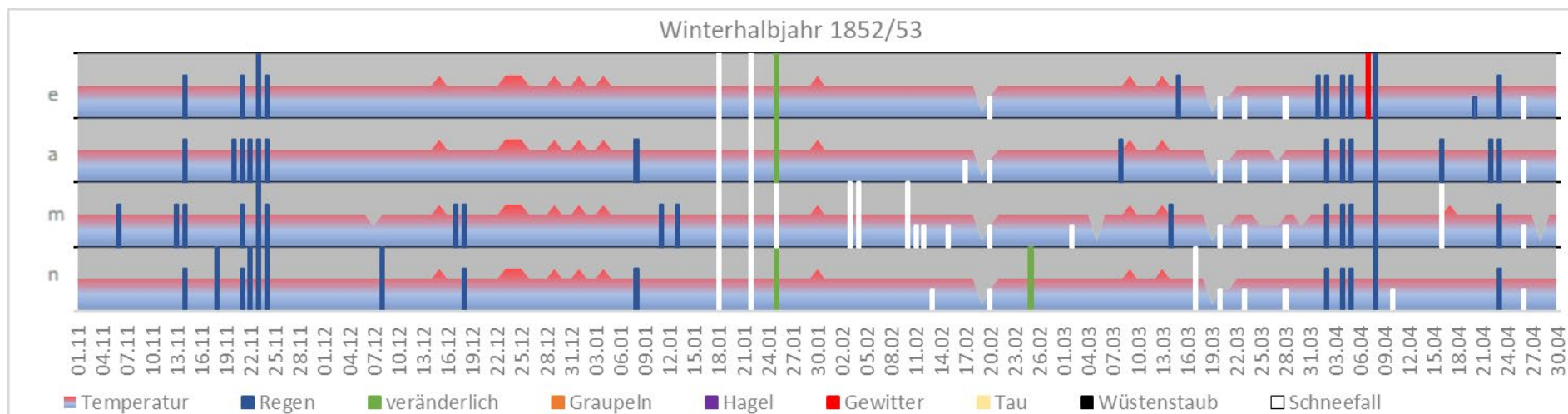


Diagramm 207: Winterhalbjahr 1852/53. Eigene Darstellung.

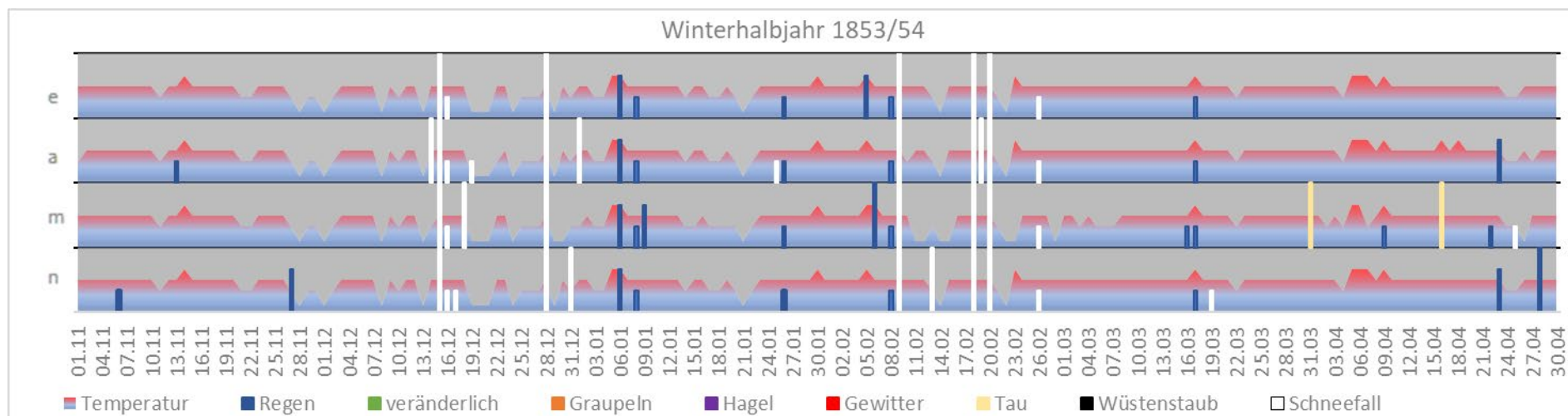


Diagramm 208: Winterhalbjahr 1853/54. Eigene Darstellung.

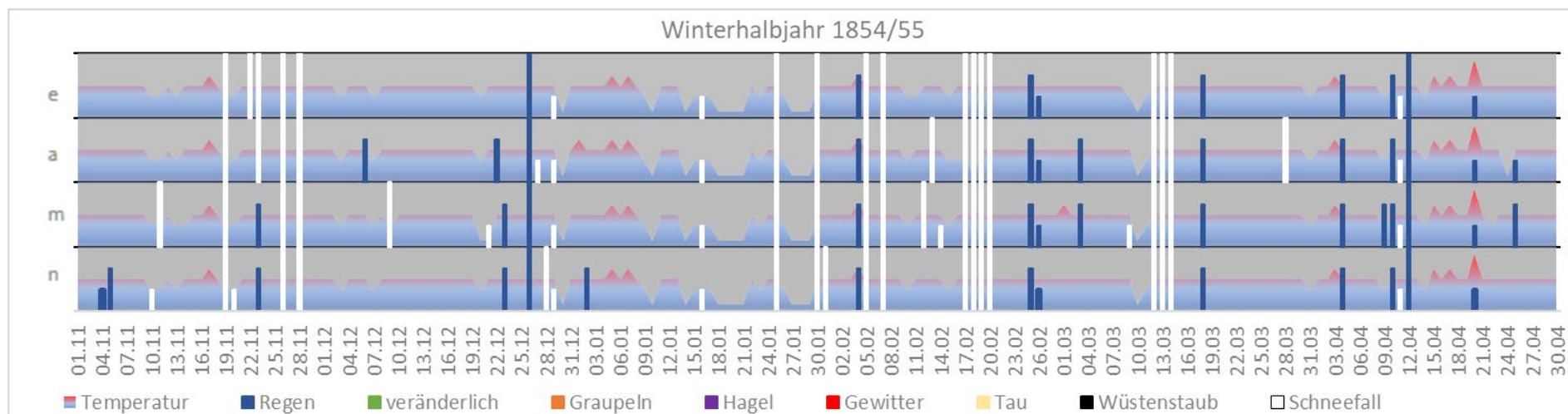


Diagramm 209: Winterhalbjahr 1854/55. Eigene Darstellung.

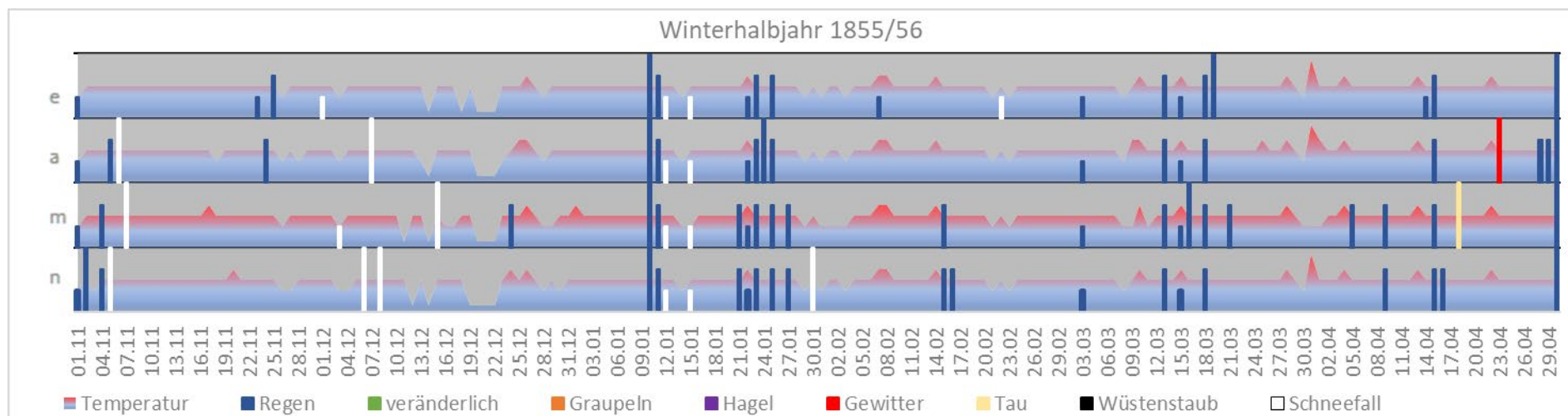


Diagramm 210: Winterhalbjahr 1855/56. Eigene Darstellung.

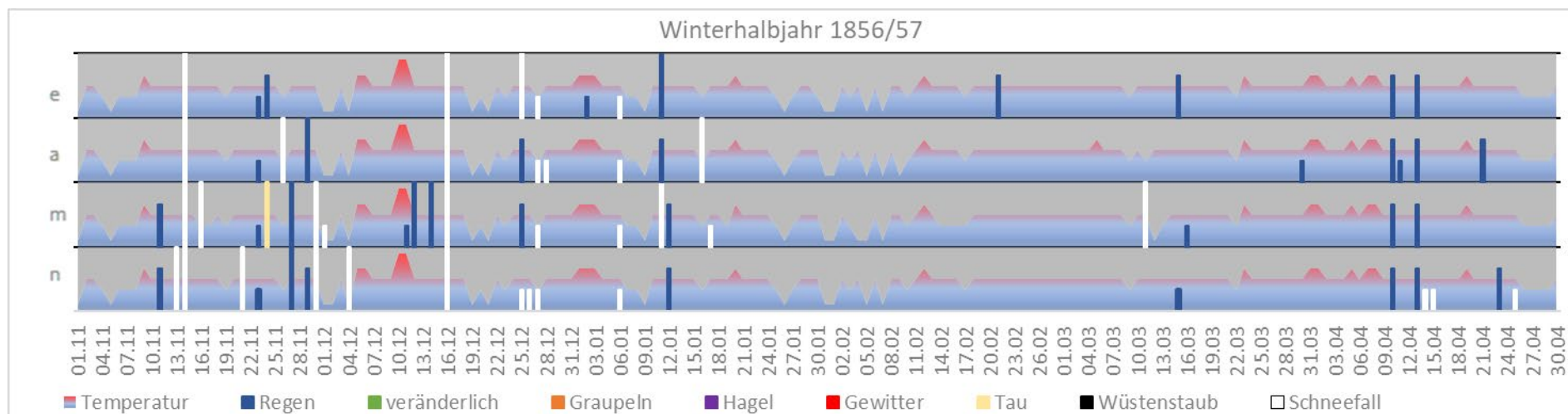


Diagramm 211: Winterhalbjahr 1856/57. Eigene Darstellung.

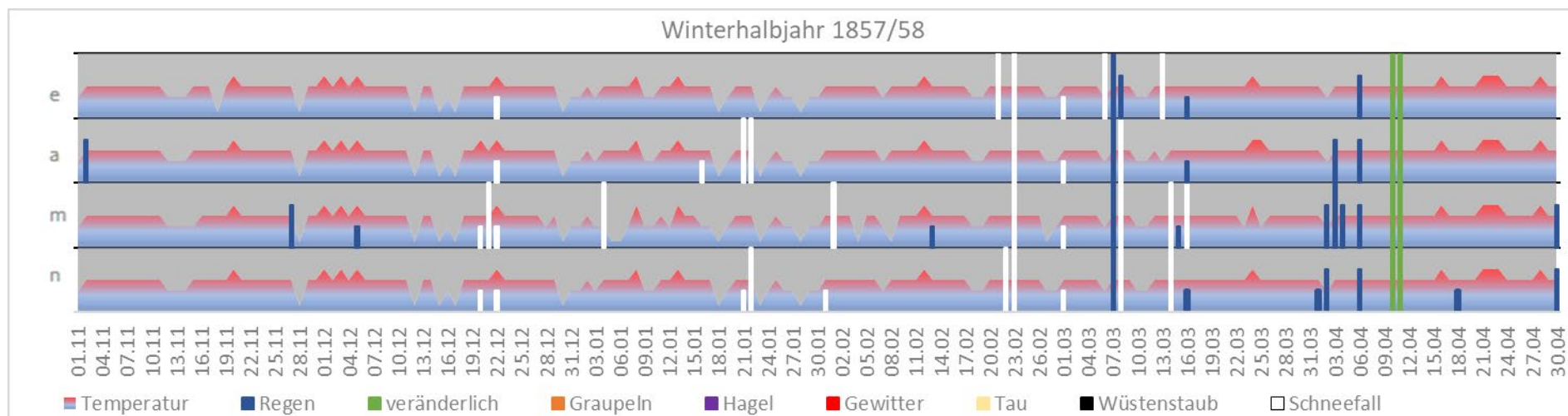


Diagramm 212: Winterhalbjahr 1857/58. Eigene Darstellung.

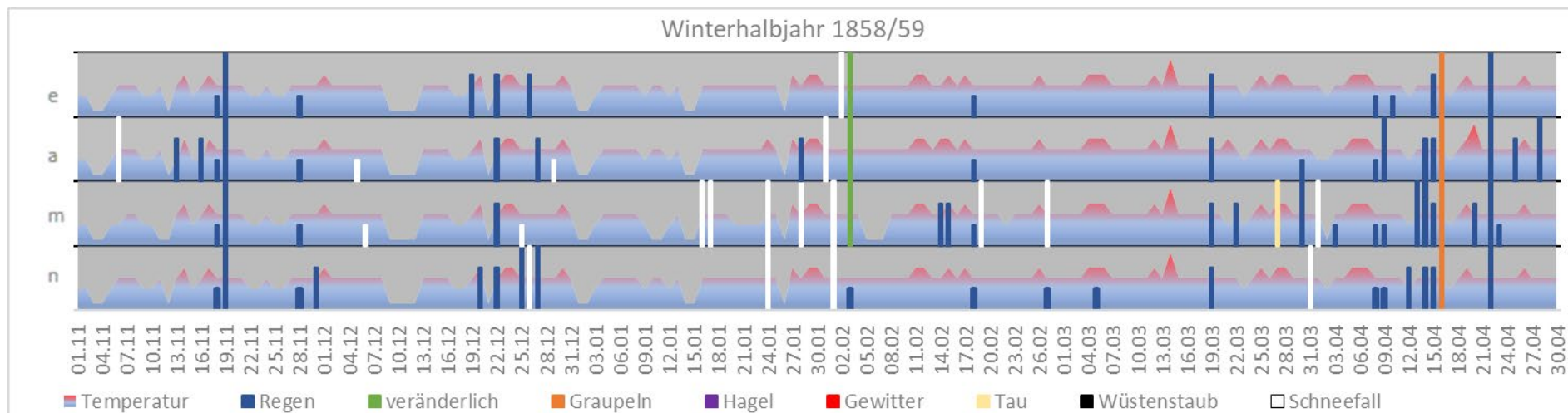


Diagramm 213: Winterhalbjahr 1858/59. Eigene Darstellung.

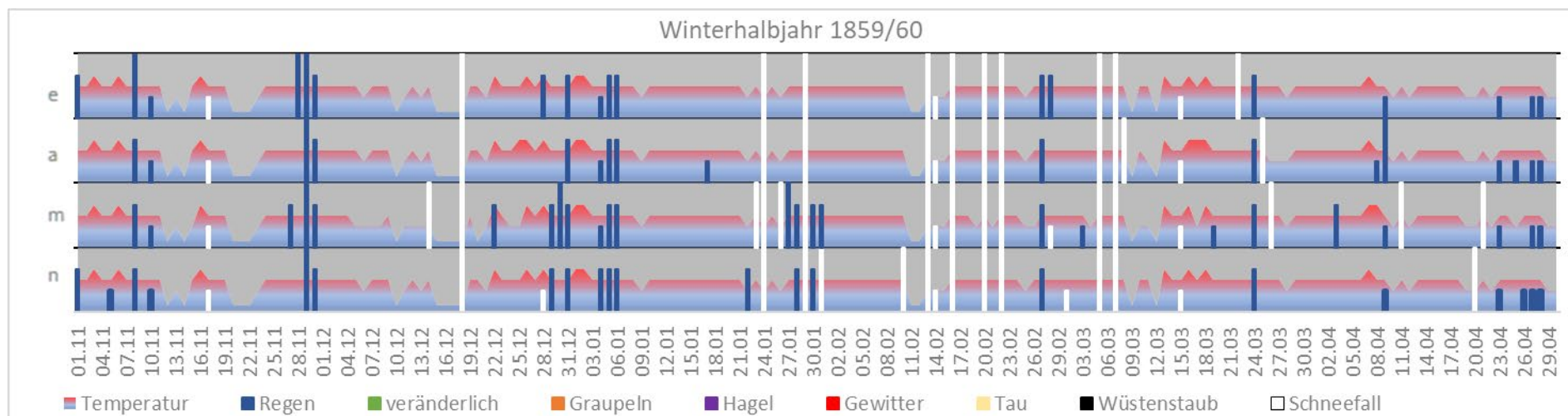


Diagramm 214: Winterhalbjahr 1859/60. Eigene Darstellung.

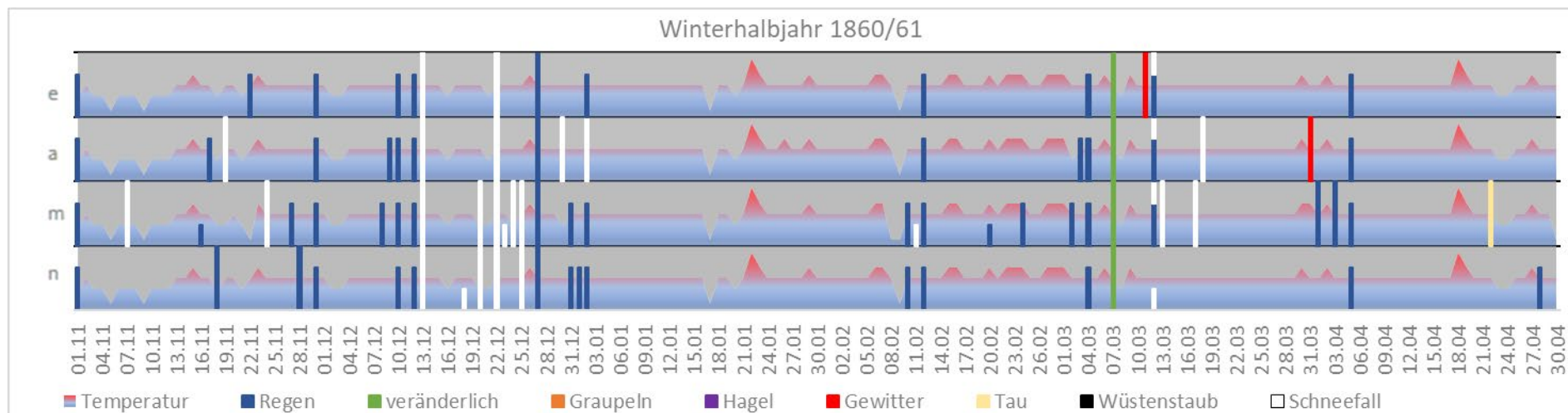


Diagramm 215: Winterhalbjahr 1860/61. Eigene Darstellung.

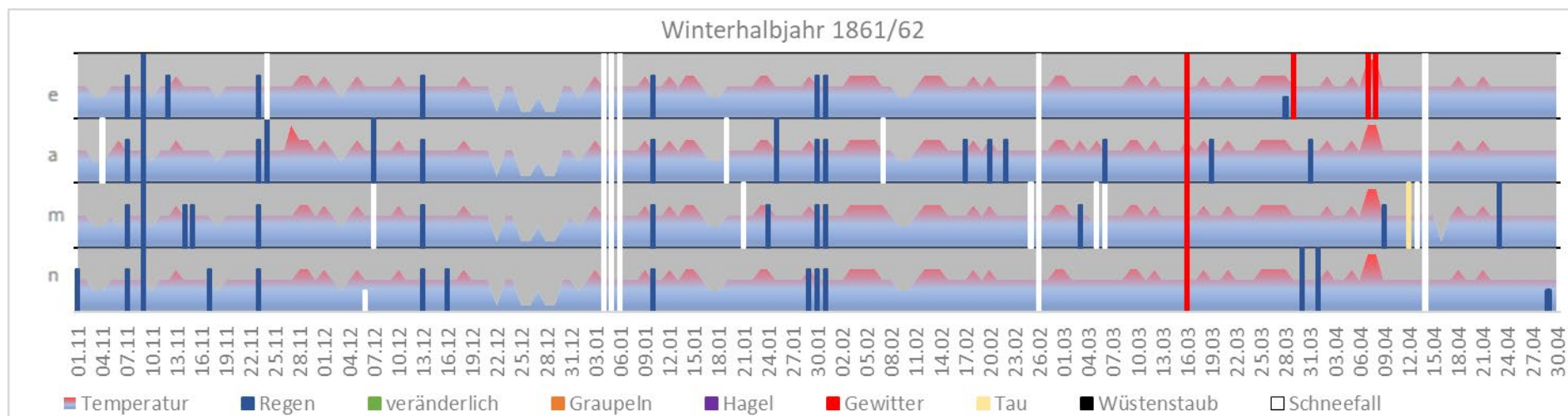


Diagramm 216: Winterhalbjahr 1861/62. Eigene Darstellung.

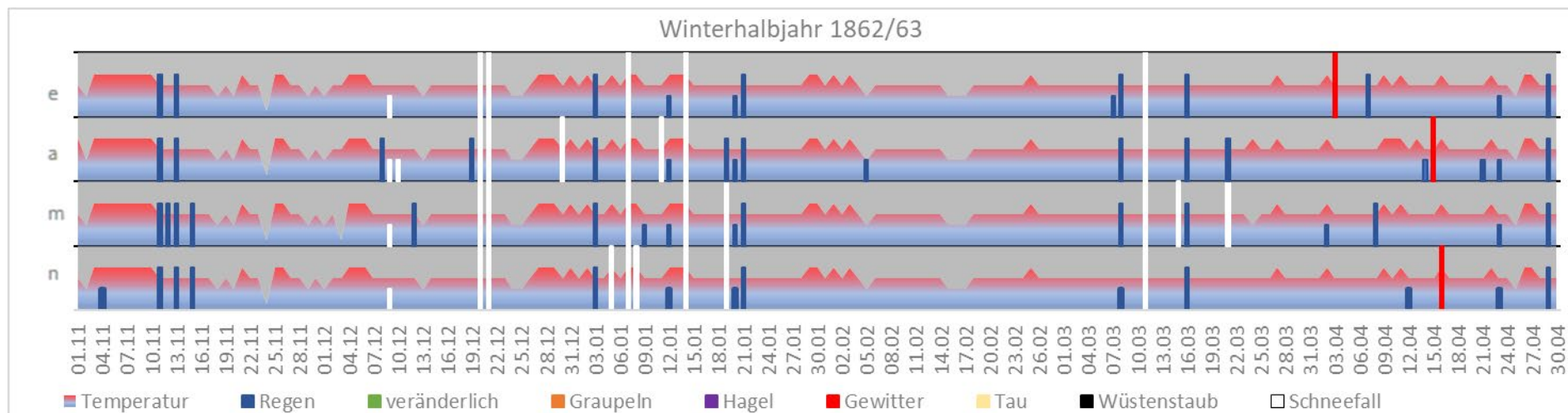


Diagramm 217: Winterhalbjahr 1862/63. Eigene Darstellung.

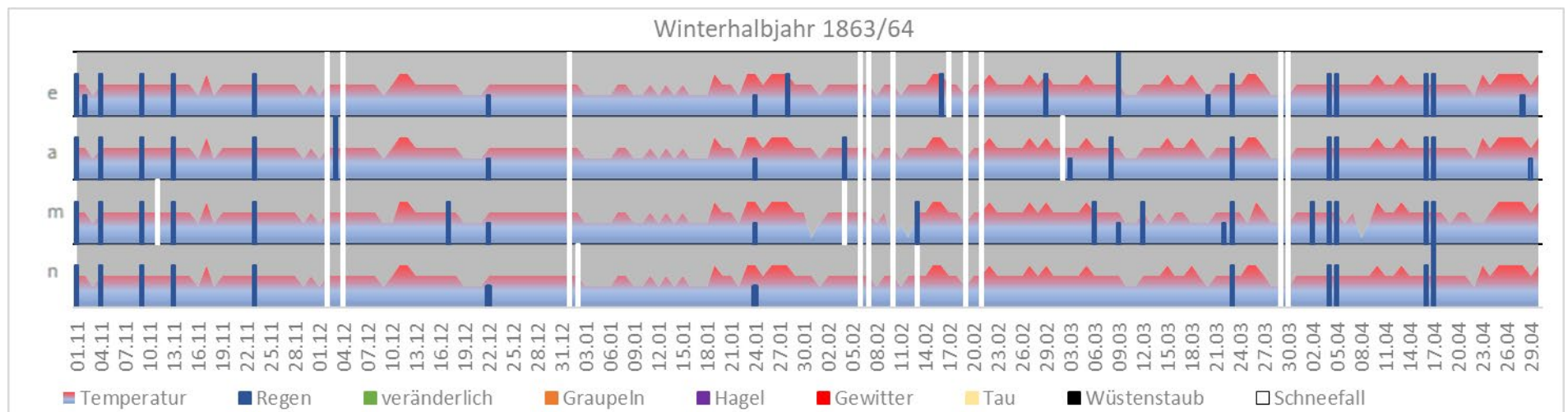


Diagramm 218: Winterhalbjahr 1863/64. Eigene Darstellung.

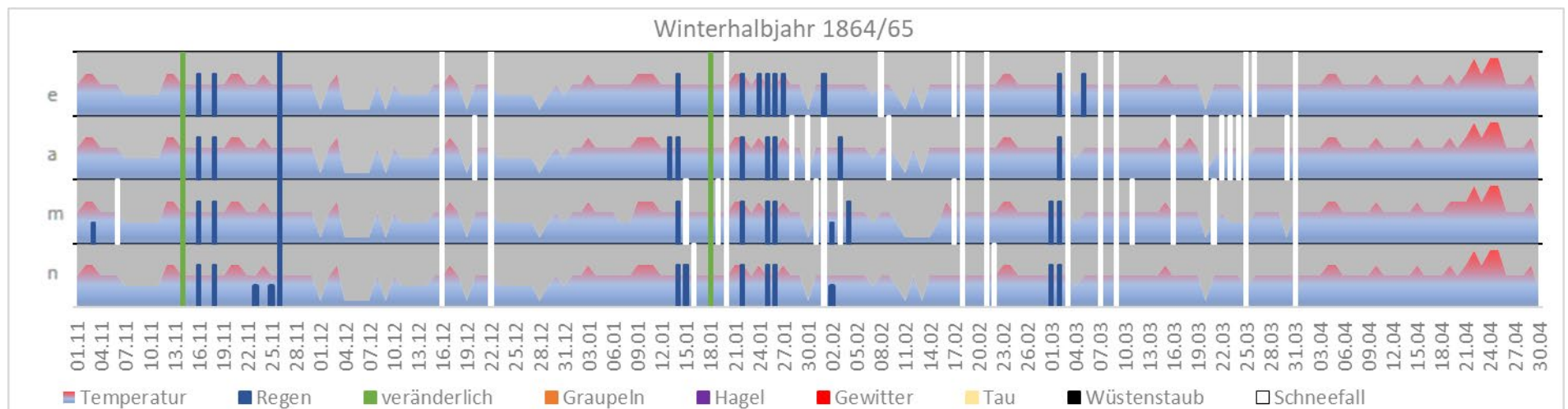


Diagramm 219: Winterhalbjahr 1864/65. Eigene Darstellung.

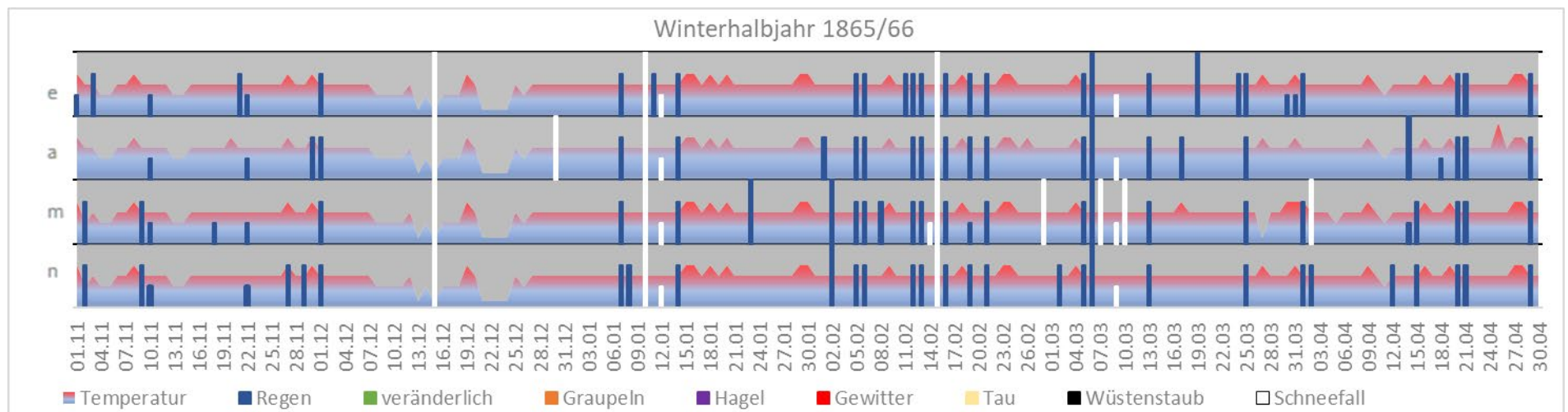


Diagramm 220: Winterhalbjahr 1865/66. Eigene Darstellung.

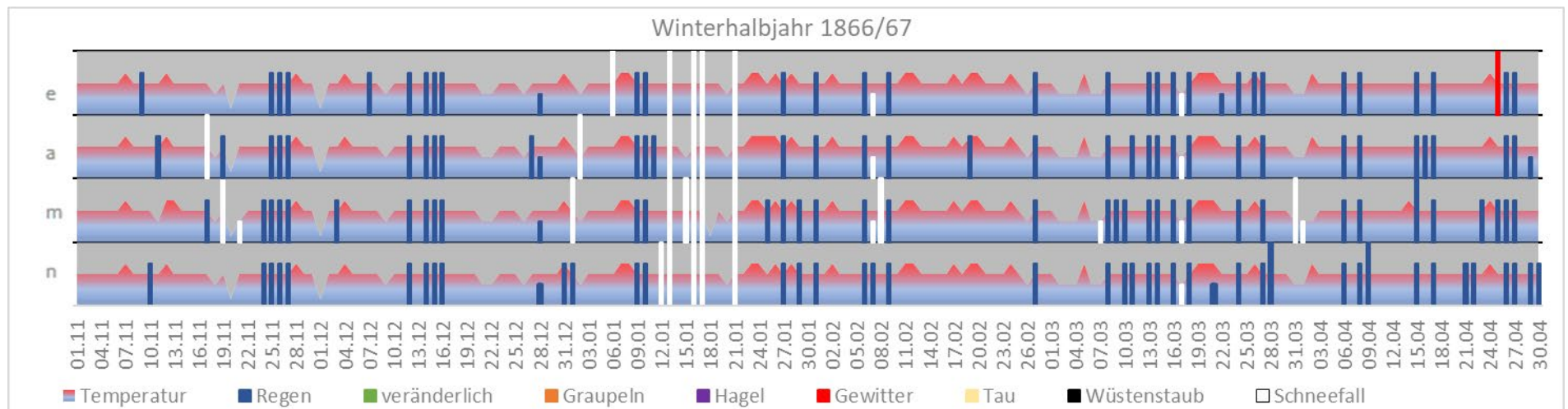


Diagramm 221: Winterhalbjahr 1866/67. Eigene Darstellung.

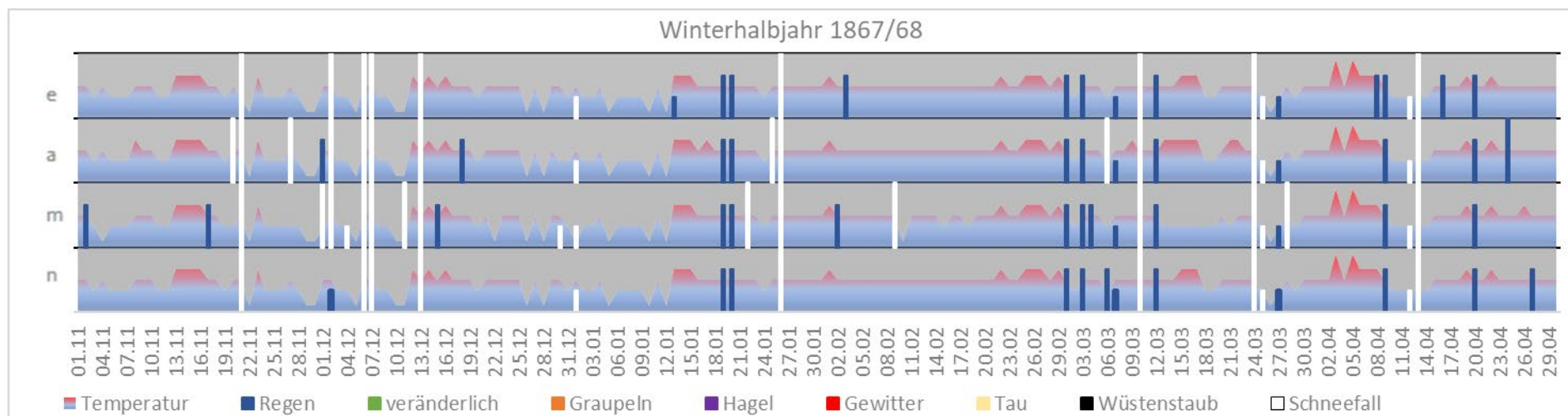


Diagramm 222: Winterhalbjahr 1867/68. Eigene Darstellung.

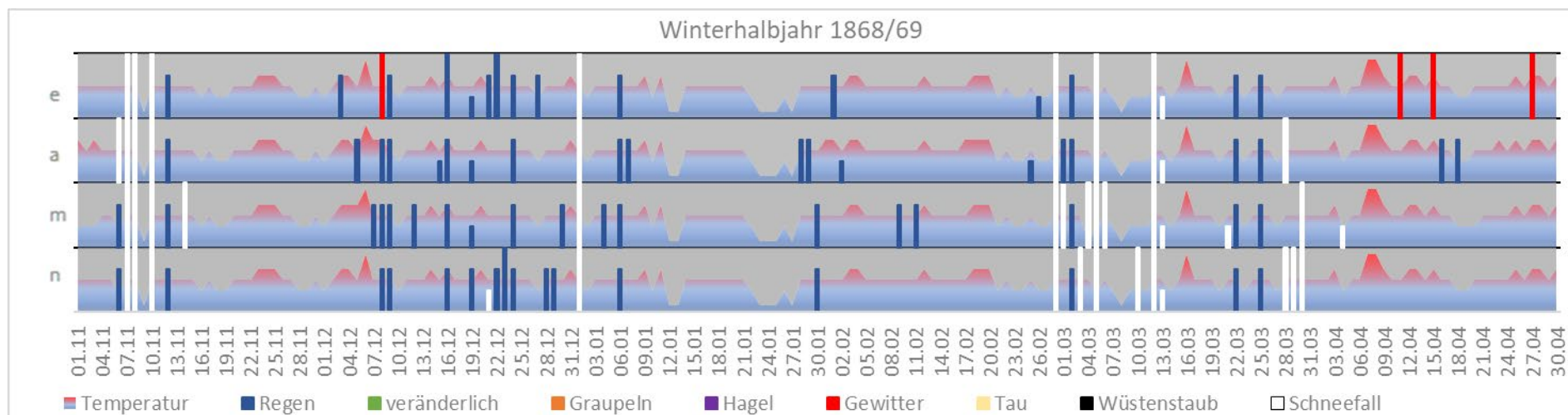


Diagramm 223: Winterhalbjahr 1868/69. Eigene Darstellung.

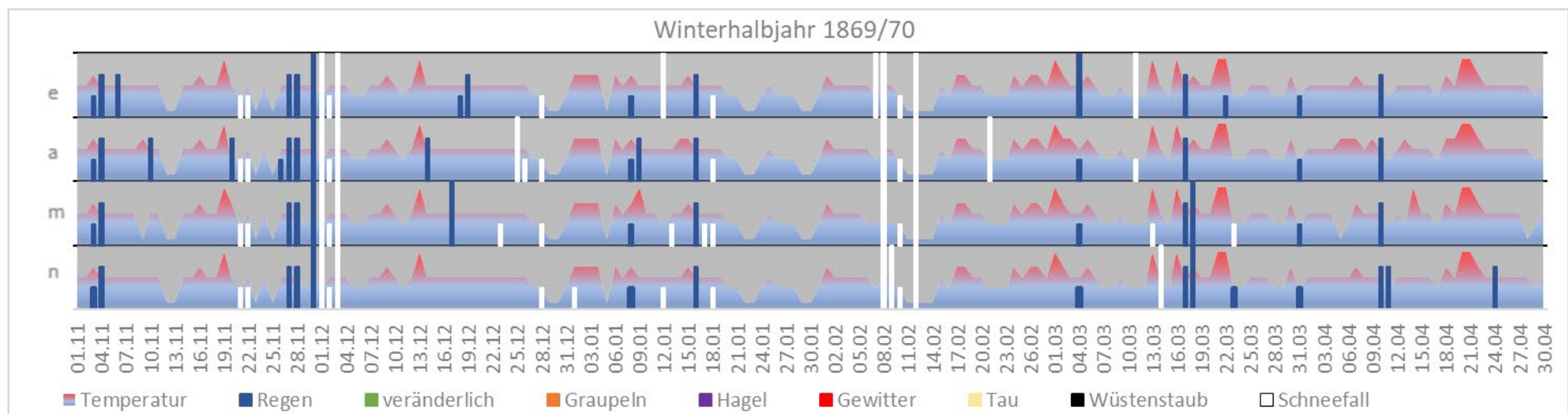


Diagramm 224: Winterhalbjahr 1869/70. Eigene Darstellung.

6.1.8. Pflanzendaten

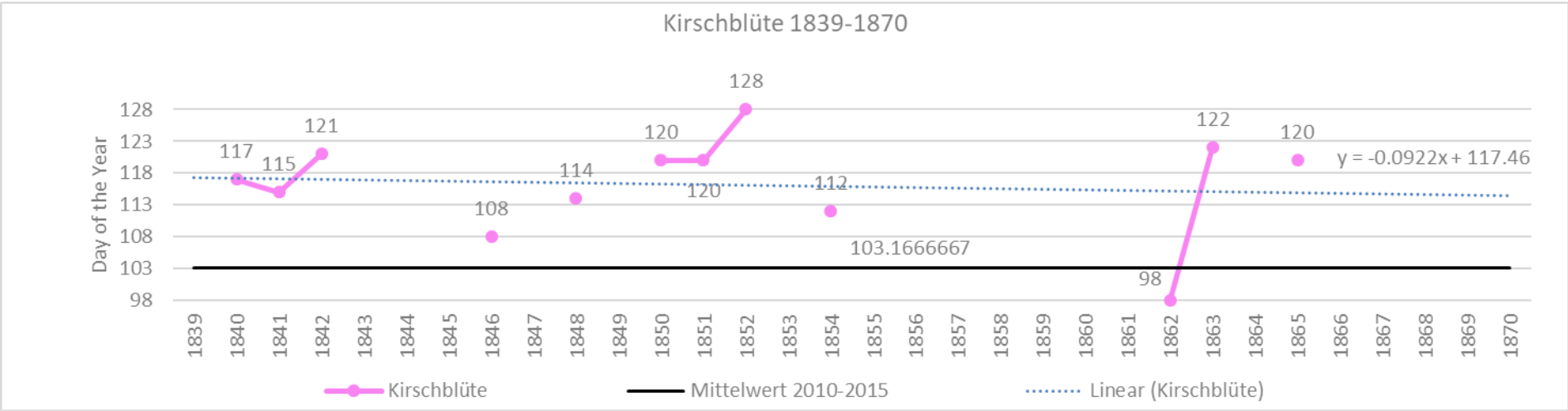


Diagramm 225: Kirschblüte 1839-1870. Eigene Darstellung.

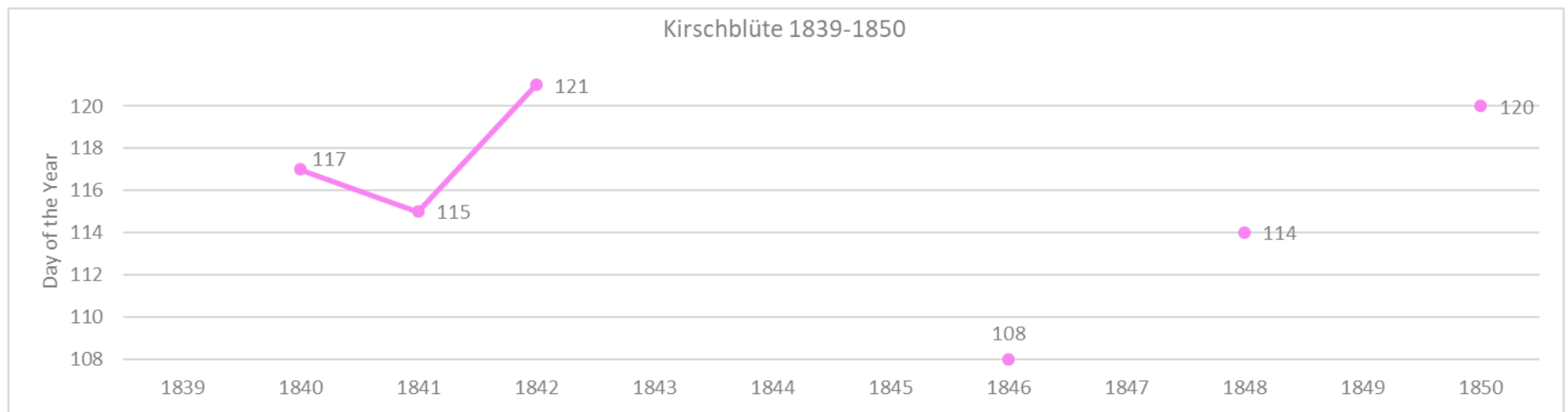


Diagramm 226: Kirschblüte 1839-1850. Eigene Darstellung.

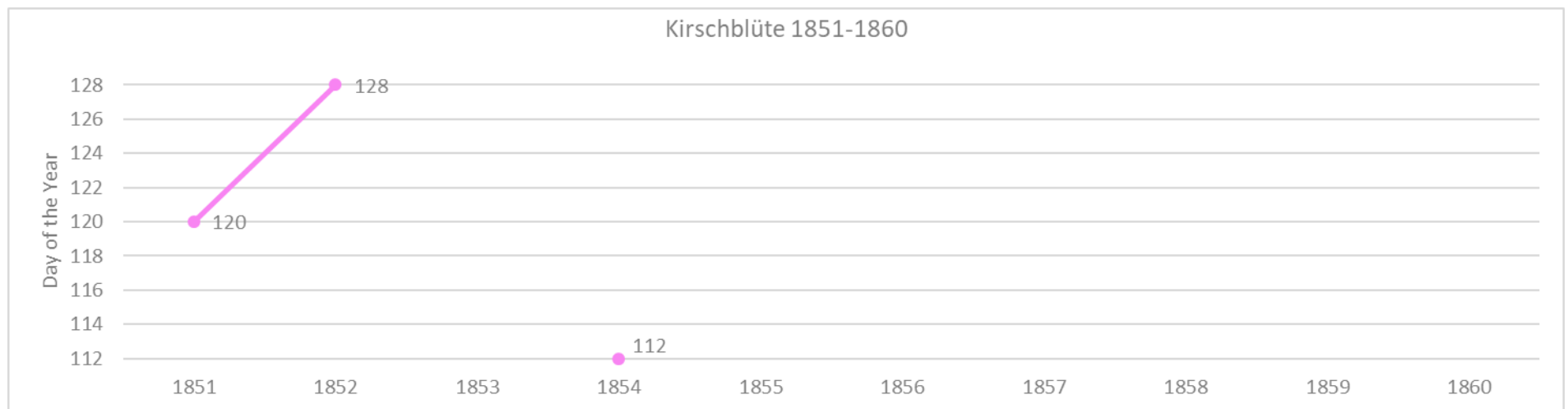


Diagramm 227: Kirschblüte 1851-1860. Eigene Darstellung.

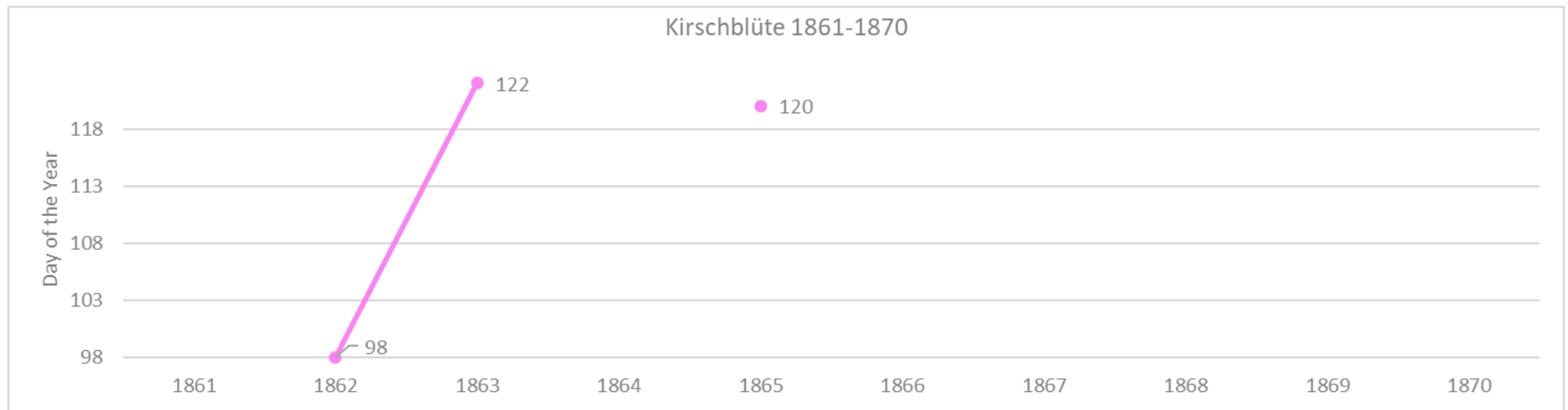


Diagramm 228: Kirschblüte 1861-1870. Eigene Darstellung.

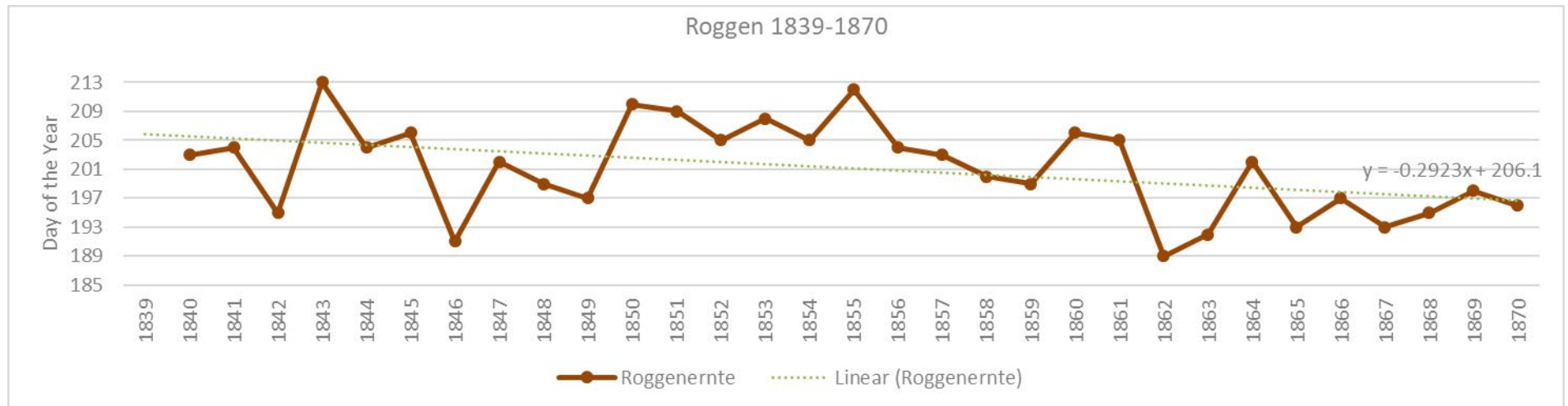


Diagramm 229: Roggen 1839-1870. Eigene Darstellung.

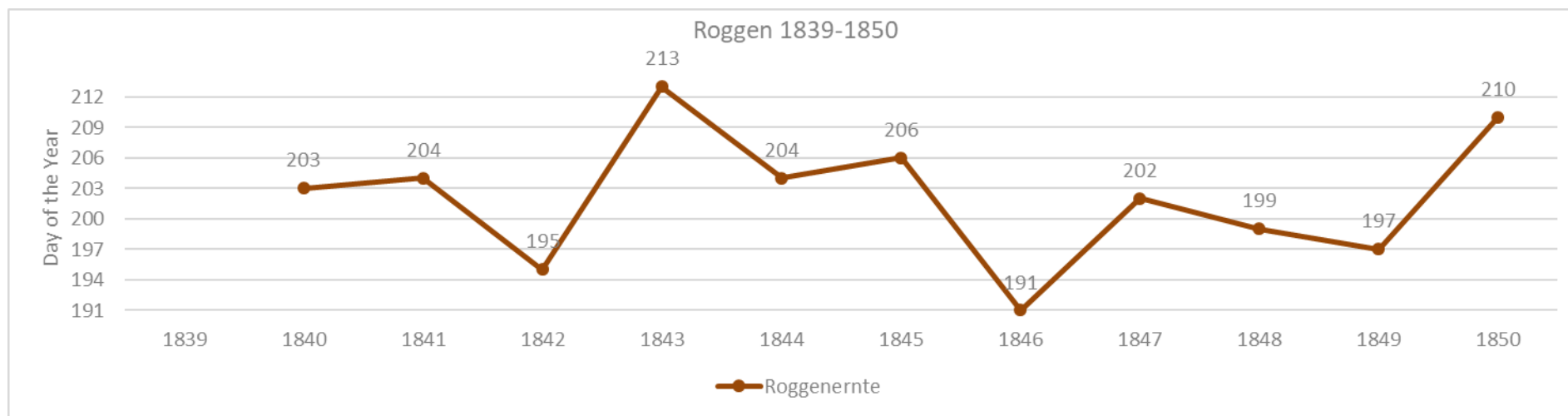


Diagramm 230: Roggen 1839-1850. Eigene Darstellung.

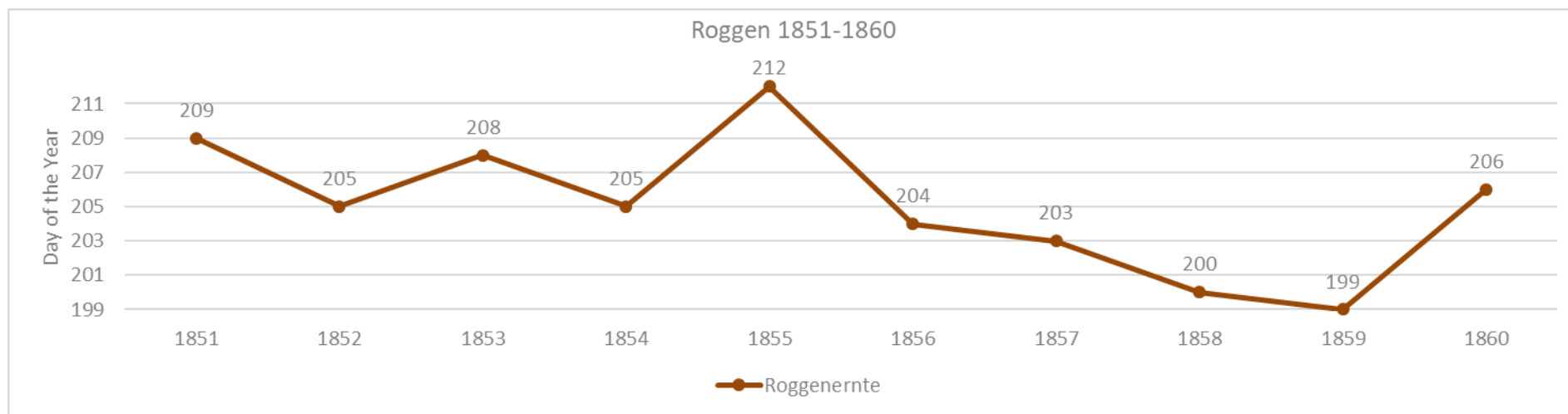


Diagramm 231: Roggen 1851-1860. Eigene Darstellung.

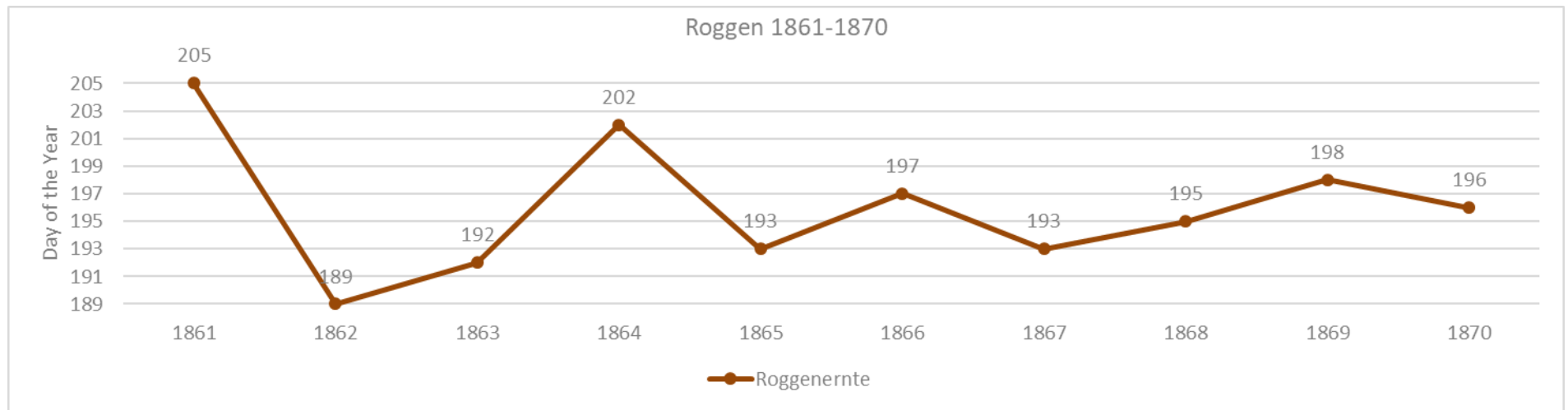


Diagramm 232: Roggen 1861-1870. Eigene Darstellung.

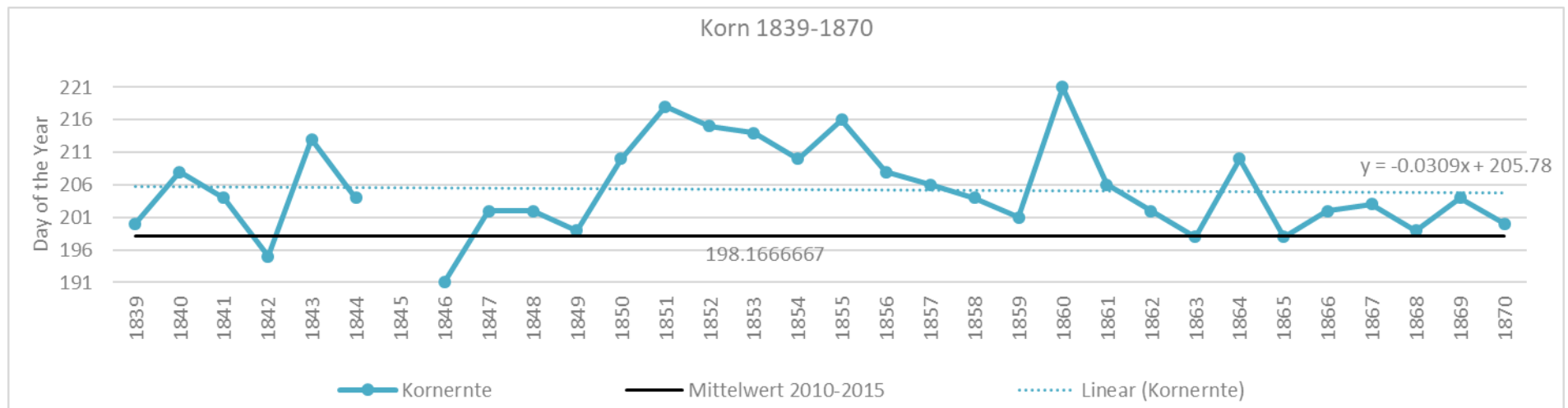


Diagramm 233: Korn 1839-1870. Eigene Darstellung.

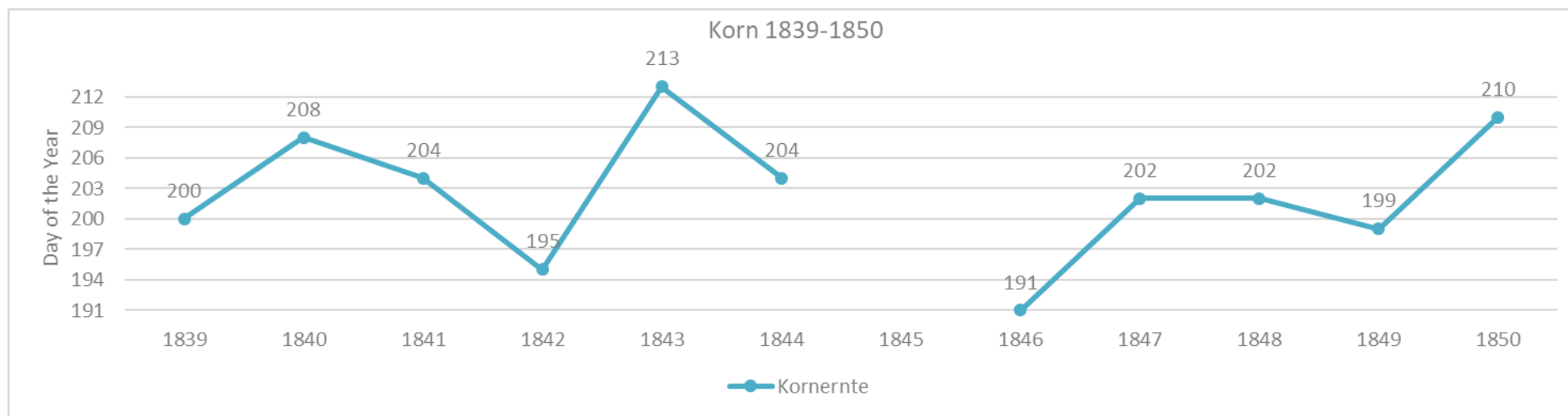


Diagramm 234: Korn 1839-1850. Eigene Darstellung.

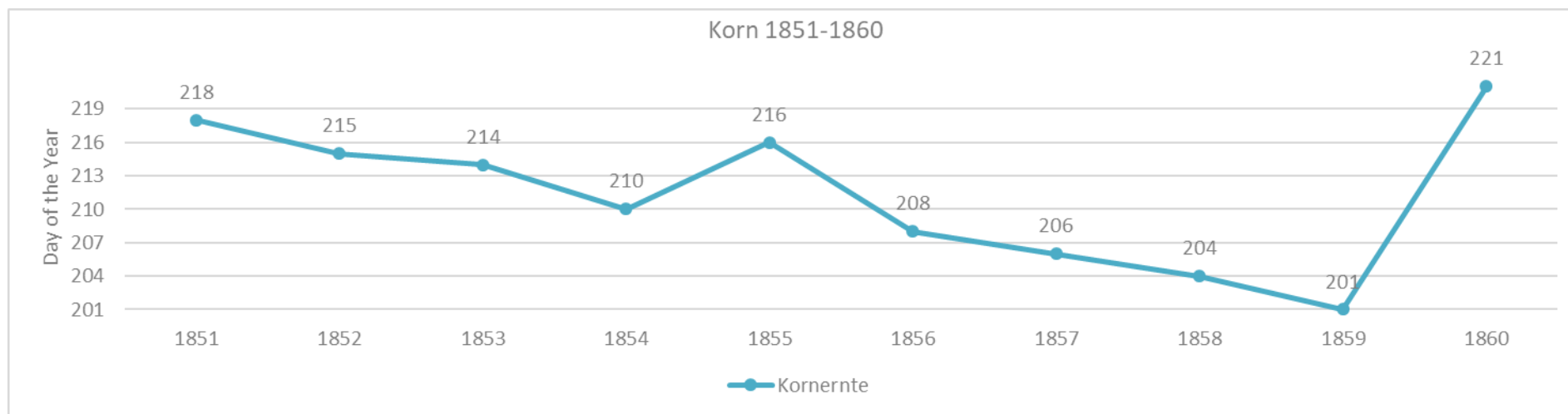


Diagramm 235: Korn 1851-1860. Eigene Darstellung.

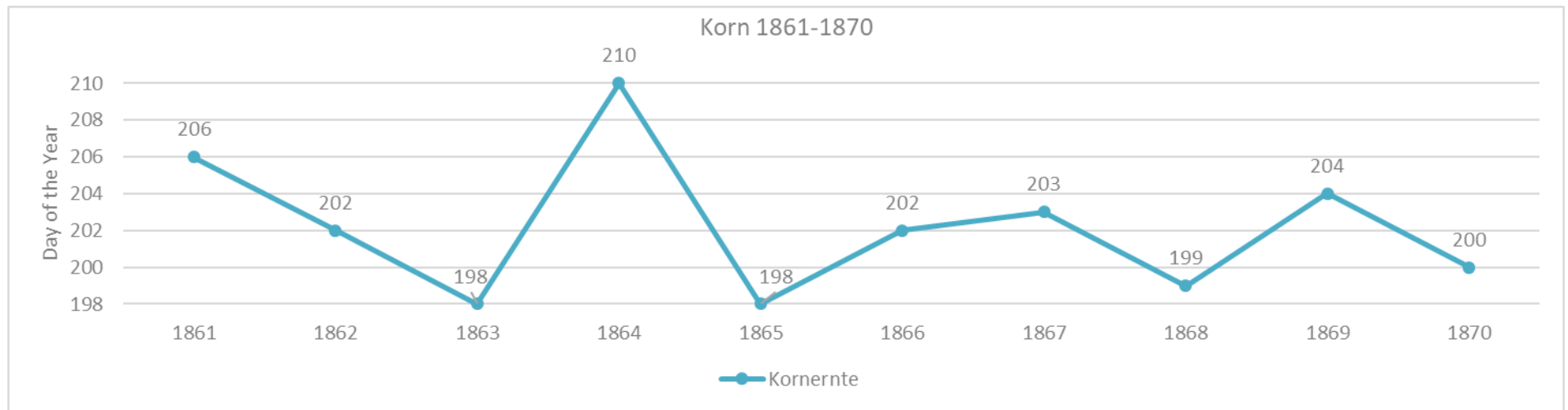


Diagramm 236: Korn 1861-1870. Eigene Darstellung.

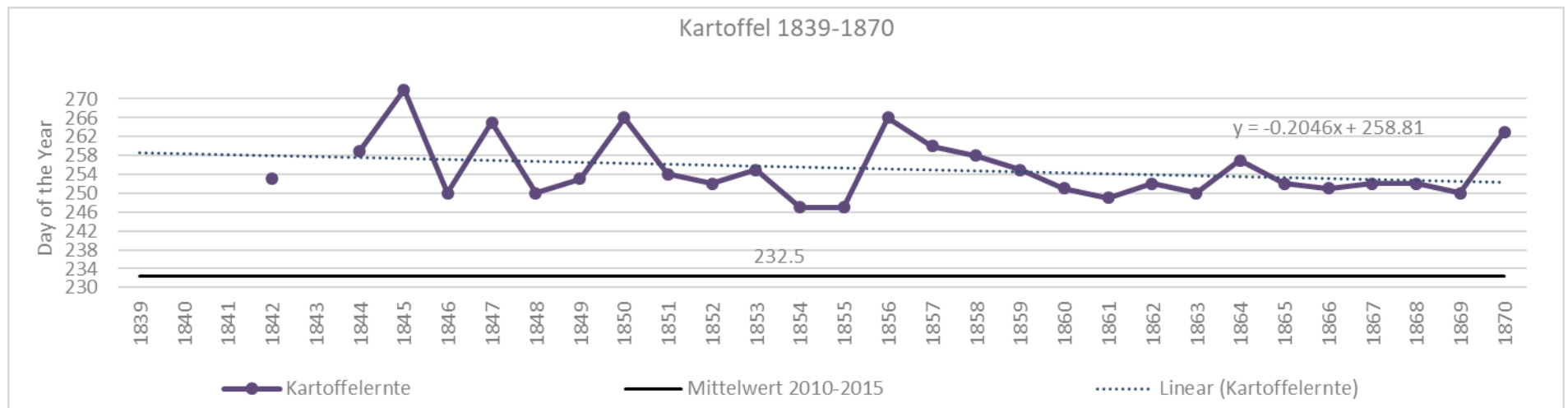


Diagramm 237: Kartoffel 1839-1870. Eigene Darstellung.

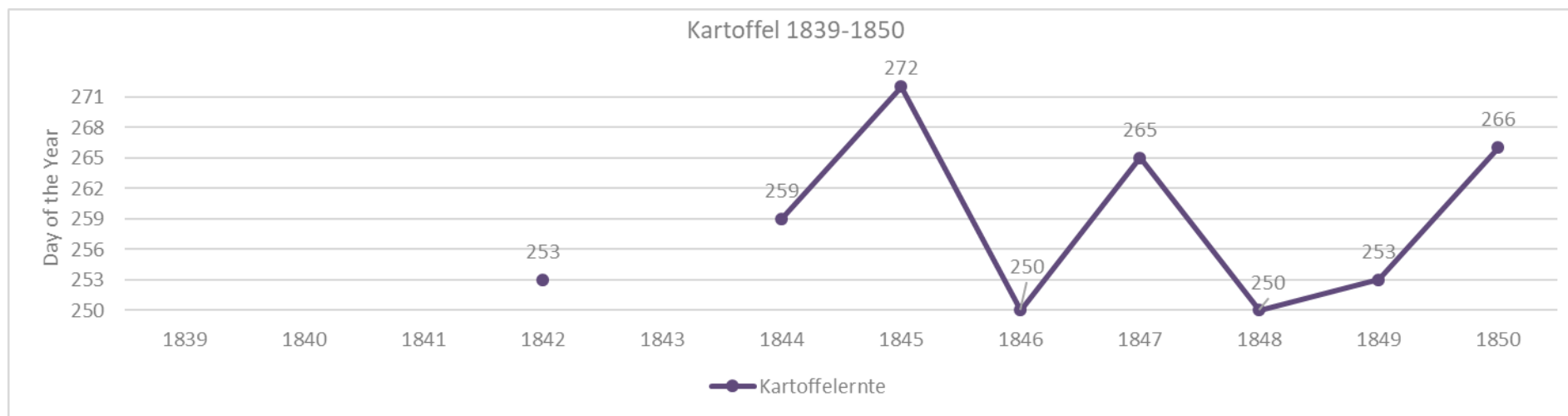


Diagramm 238: Kartoffel 1839-1850. Eigene Darstellung.

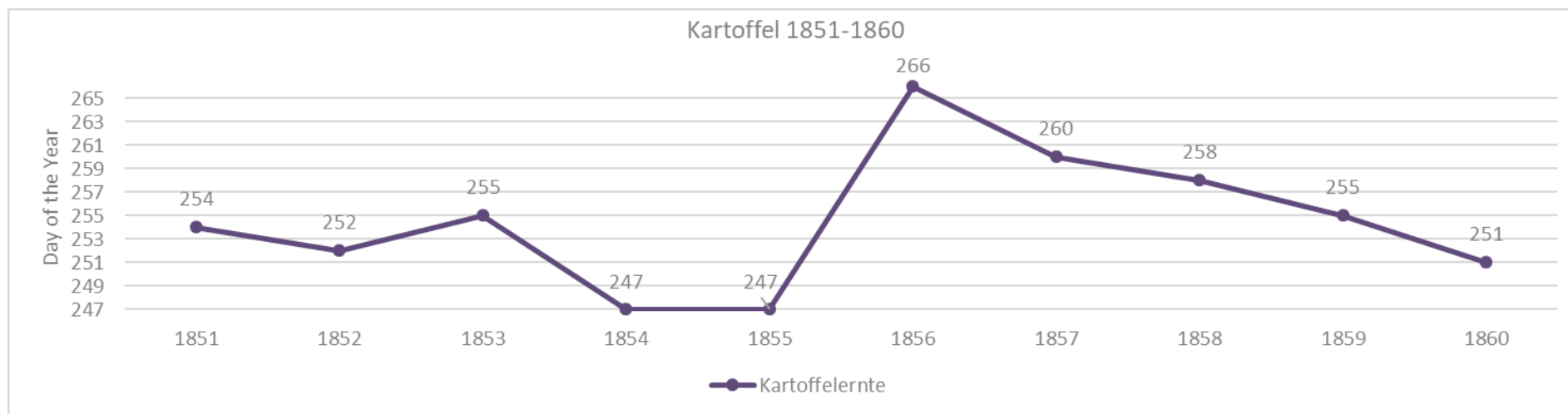


Diagramm 239: Kartoffel 1851-1860. Eigene Darstellung.

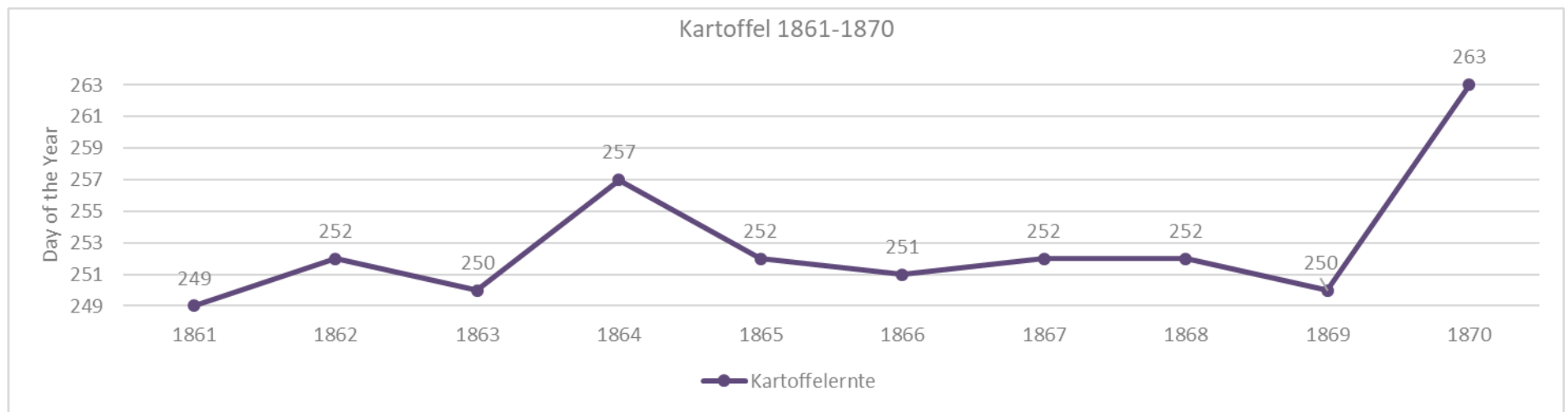


Diagramm 240: Kartoffel 1861-1870. Eigene Darstellung.

6.1.9. Maximal- und Minimaltemperaturen

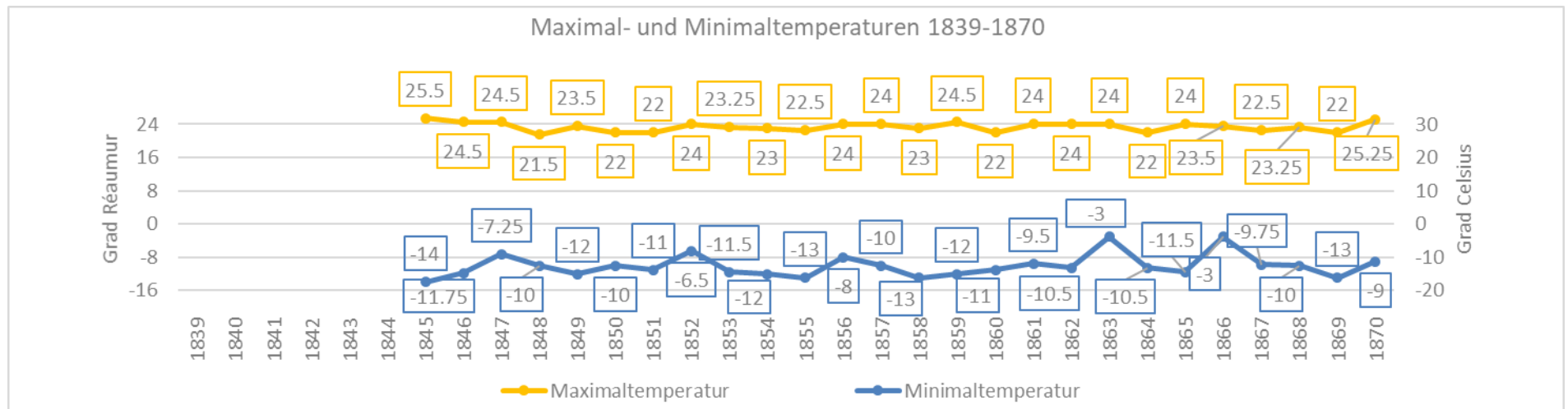


Diagramm 241: Maximal- und Minimaltemperaturen 1839-1870. Eigene Darstellung.

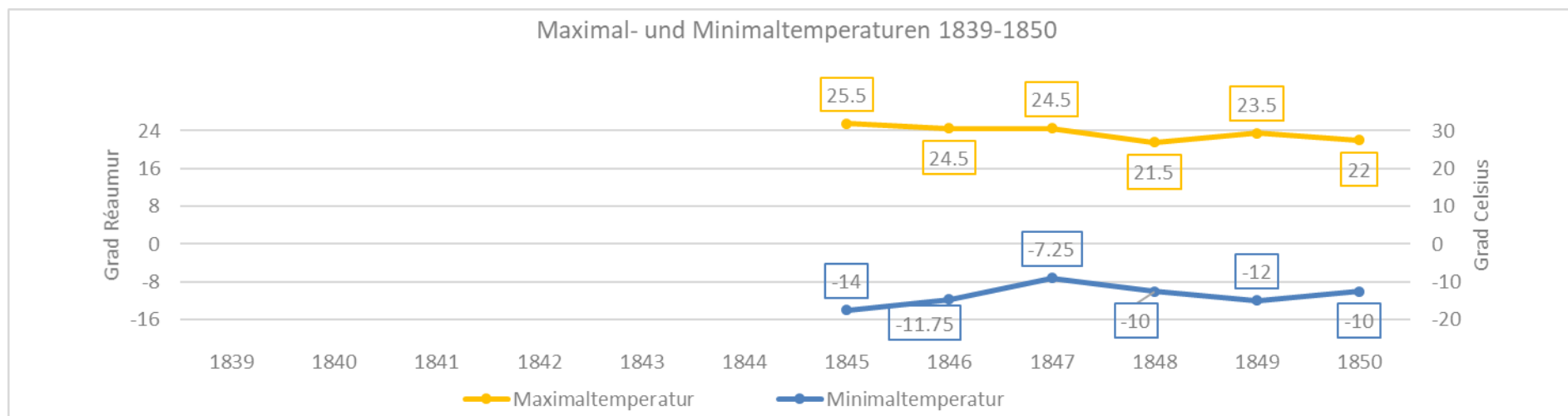


Diagramm 242: Maximal- und Minimaltemperaturen 1839-1850. Eigene Darstellung.

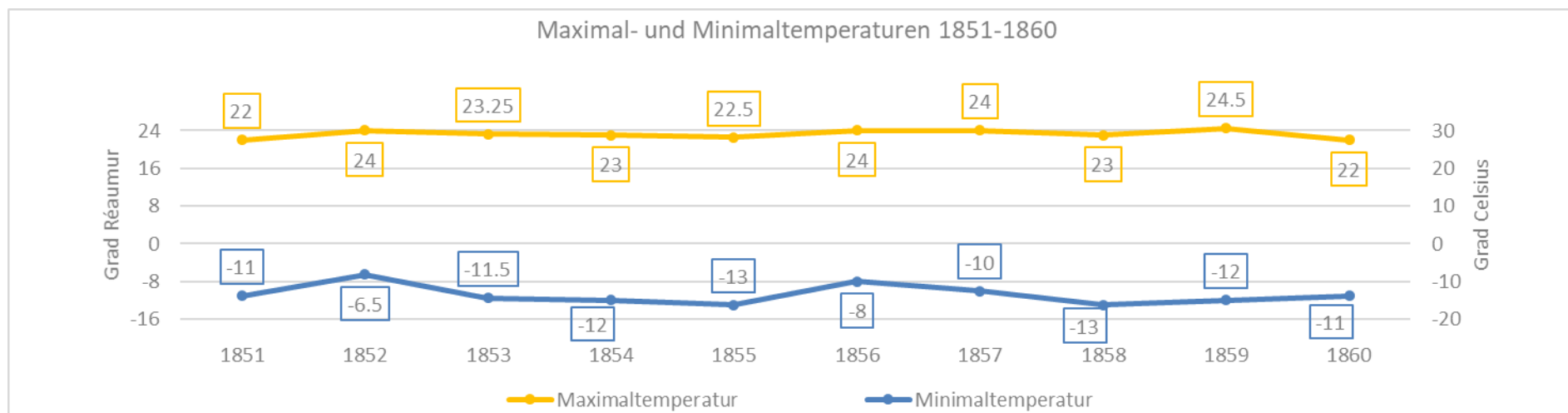


Diagramm 243: Maximal- und Minimaltemperaturen 1851-1860. Eigene Darstellung.

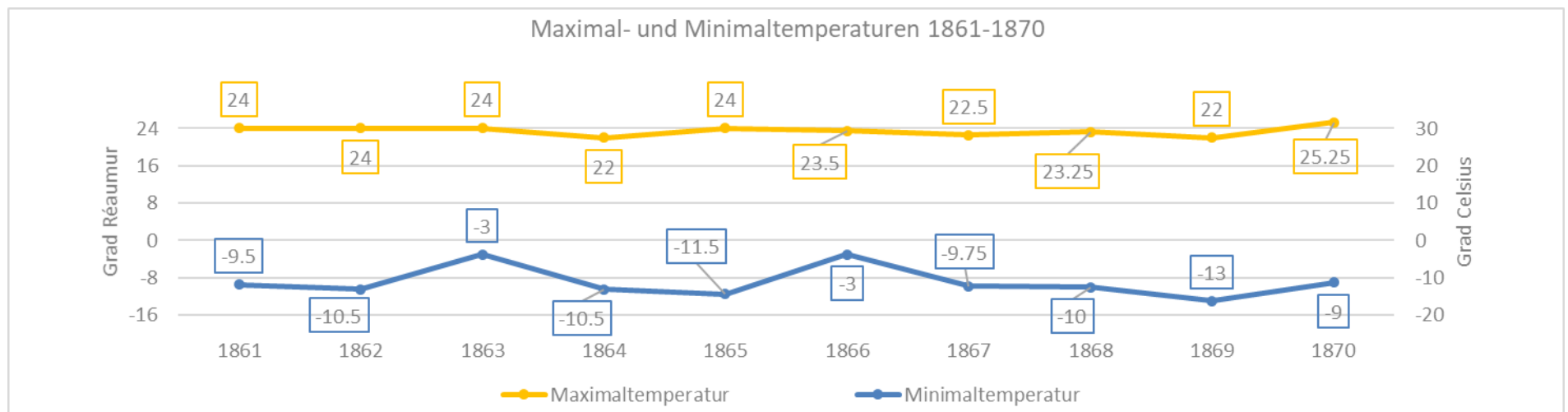


Diagramm 244: Maximal- und Minimaltemperaturen 1861-1870. Eigene Darstellung.

6.1.10. Seiten pro Jahr

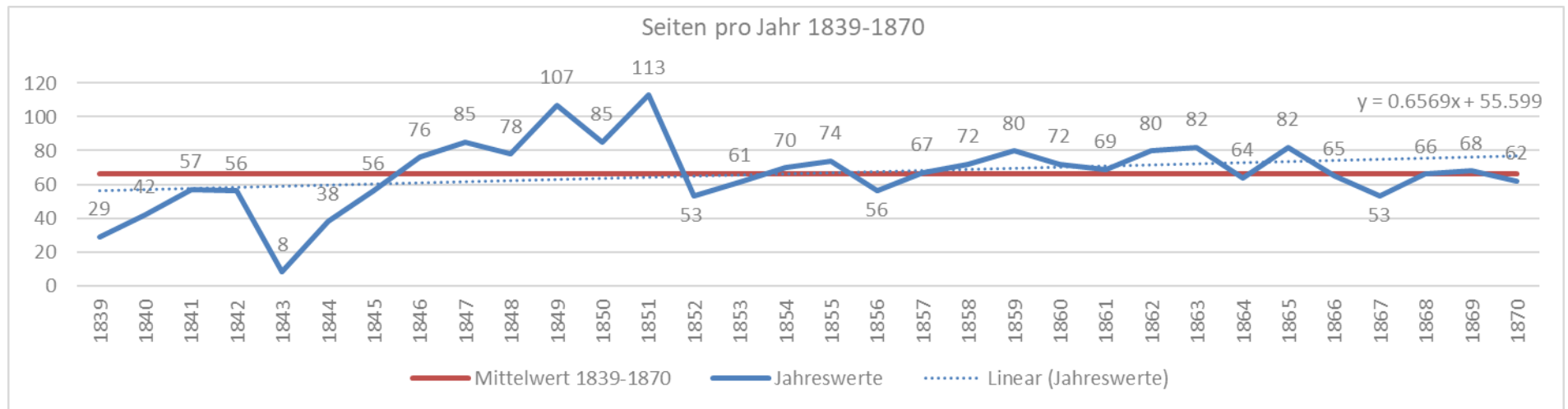


Diagramm 245: Seiten pro Jahr 1839-1870. Eigene Darstellung.

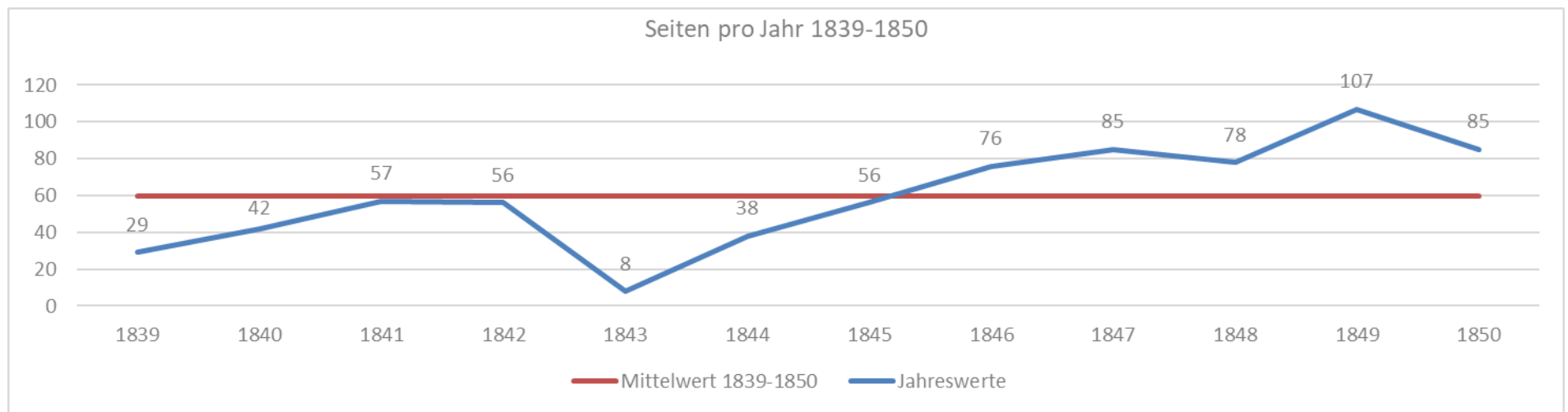


Diagramm 246: Seiten pro Jahr 1839-1850. Eigene Darstellung.

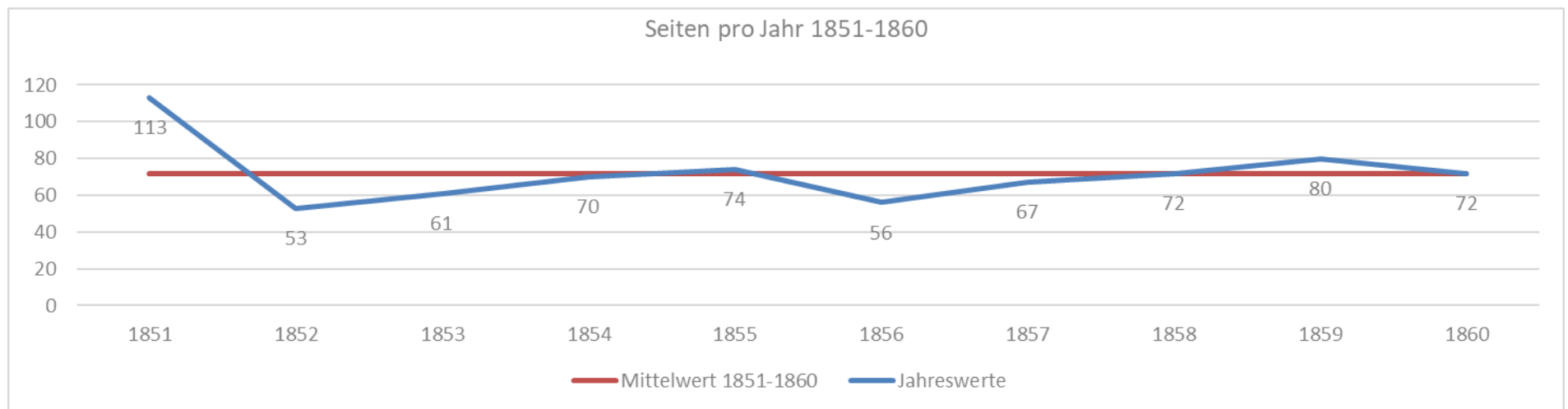


Diagramm 247: Seiten pro Jahr 1851-1860. Eigene Darstellung.

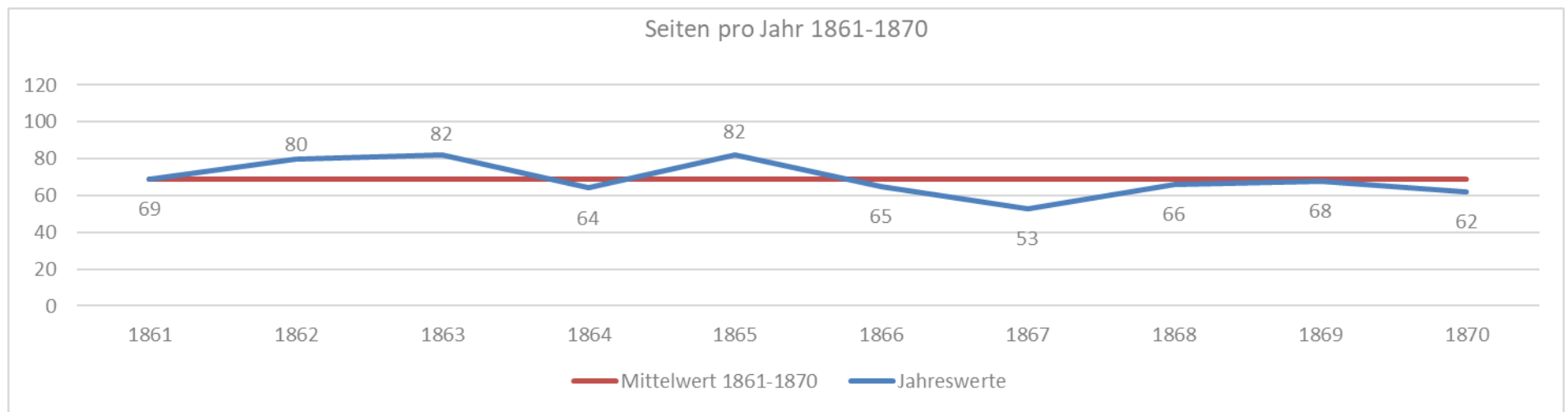


Diagramm 248: Seiten pro Jahr 1861-1870. Eigene Darstellung.

6.1.11. Tage mit Wetterdaten

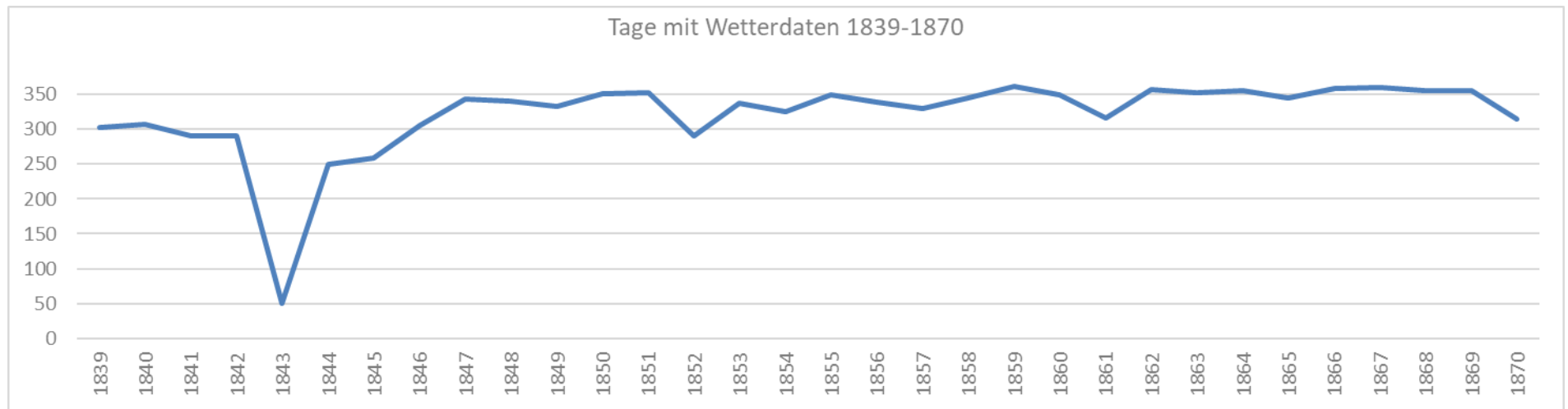


Diagramm 249: Tage mit Wetterdaten 1839-1870. Eigene Darstellung.

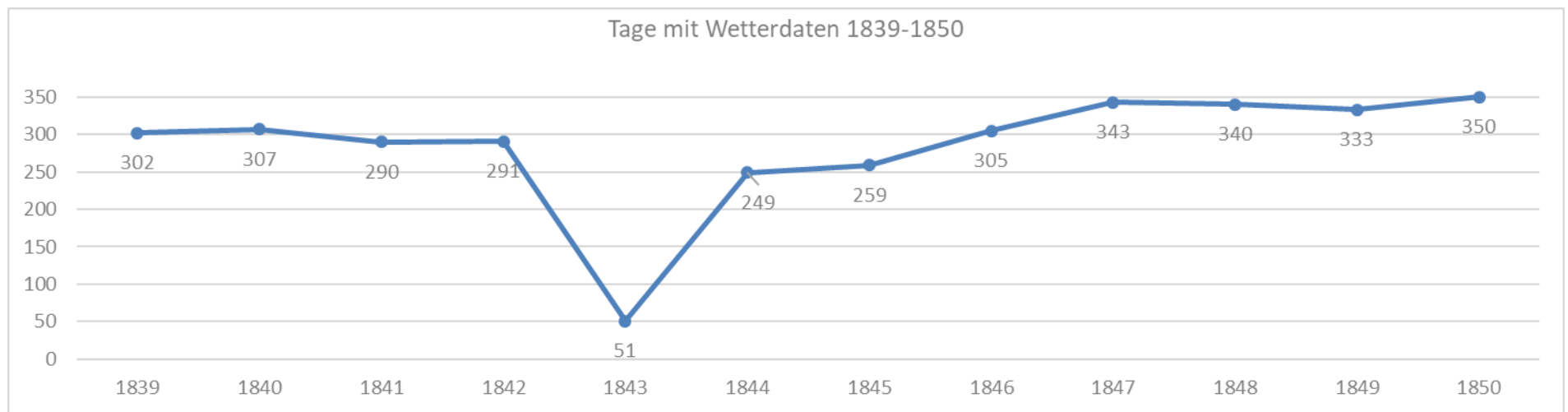


Diagramm 250: Tage mit Wetterdaten 1839-1850. Eigene Darstellung.

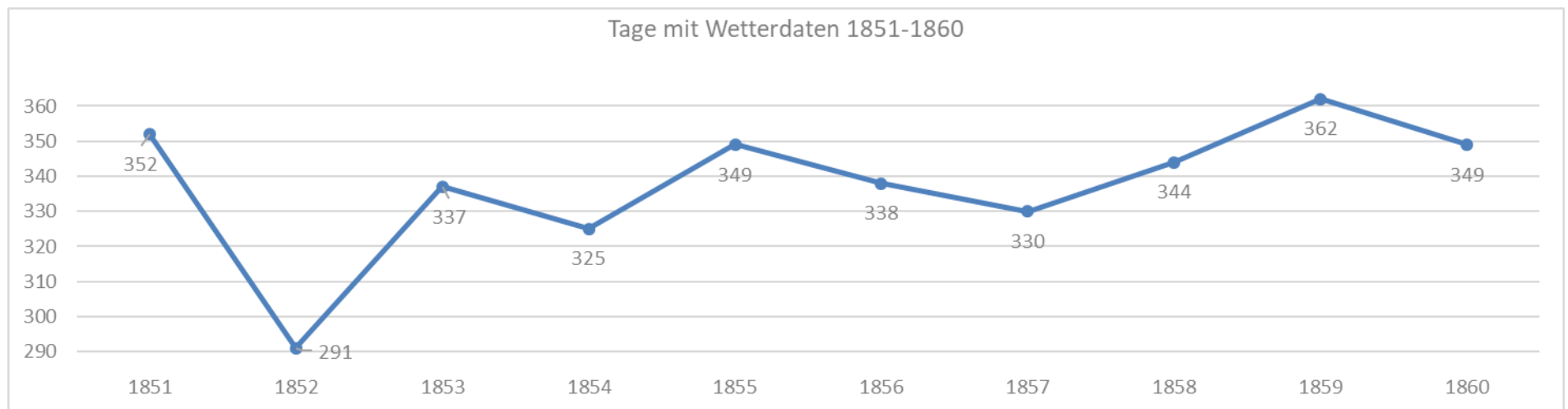


Diagramm 251: Tage mit Wetterdaten 1851-1860. Eigene Darstellung.

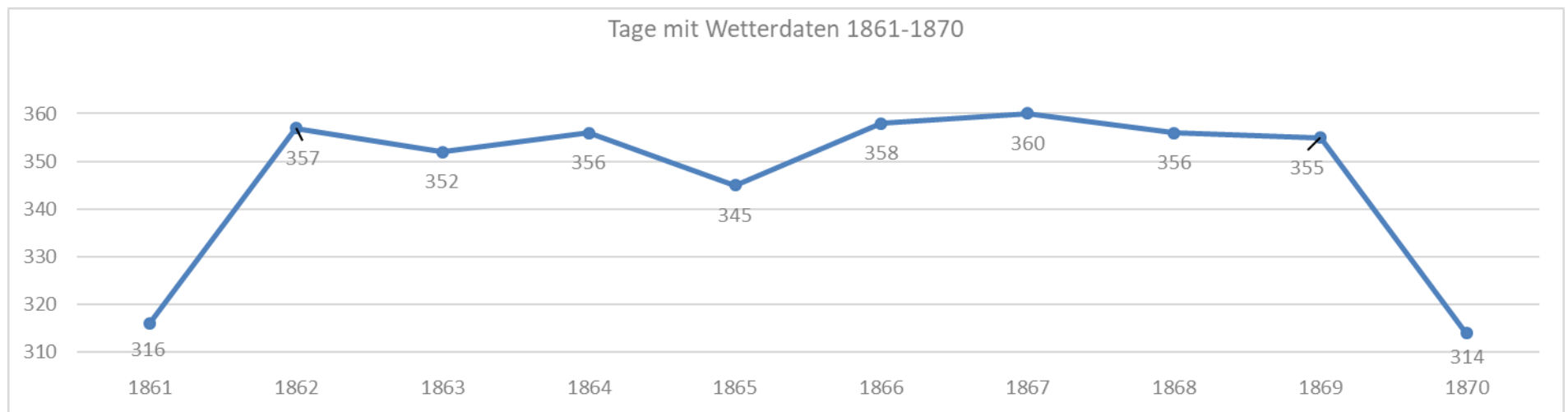


Diagramm 252: Tage mit Wetterdaten 1861-1870. Eigene Darstellung.

6.1.12. Diagramme zu fehlenden Daten

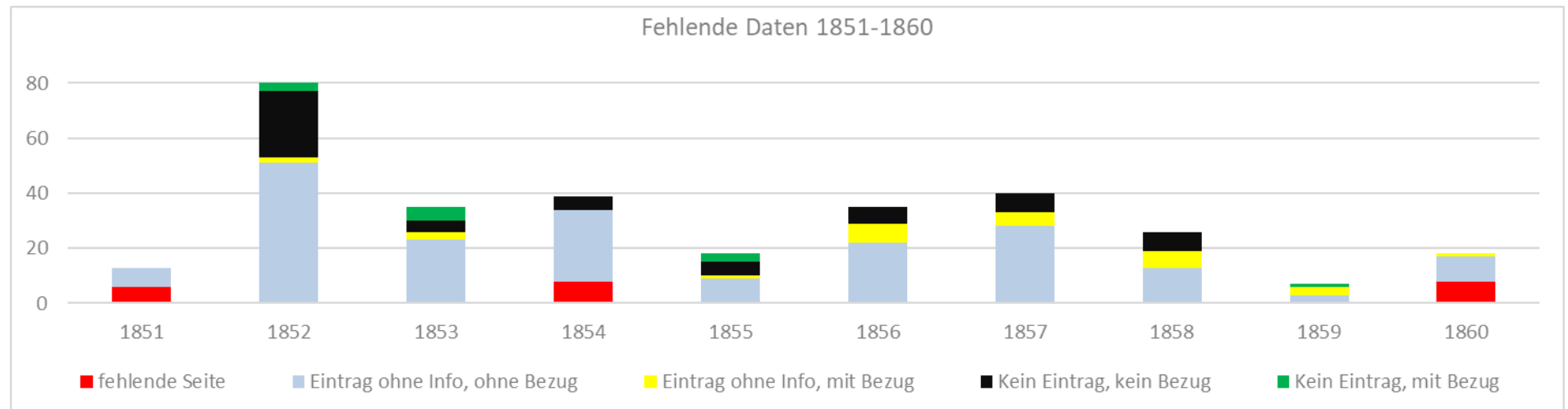


Diagramm 253: Fehlende Daten 1851-1860. Eigene Darstellung.

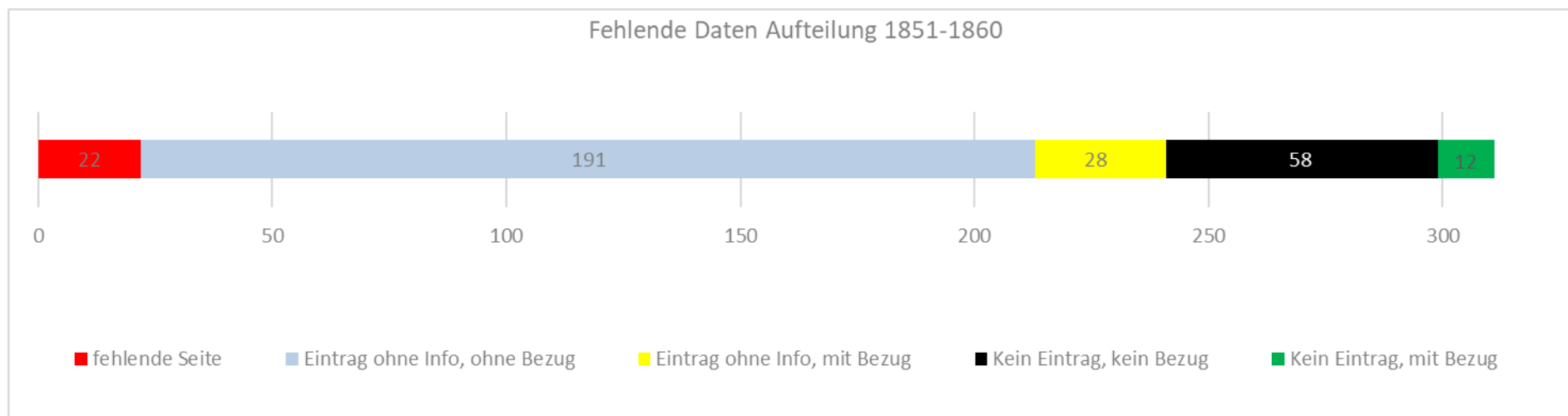


Diagramm 254: Fehlende Daten Aufteilung 1851-1860. Eigene Darstellung.

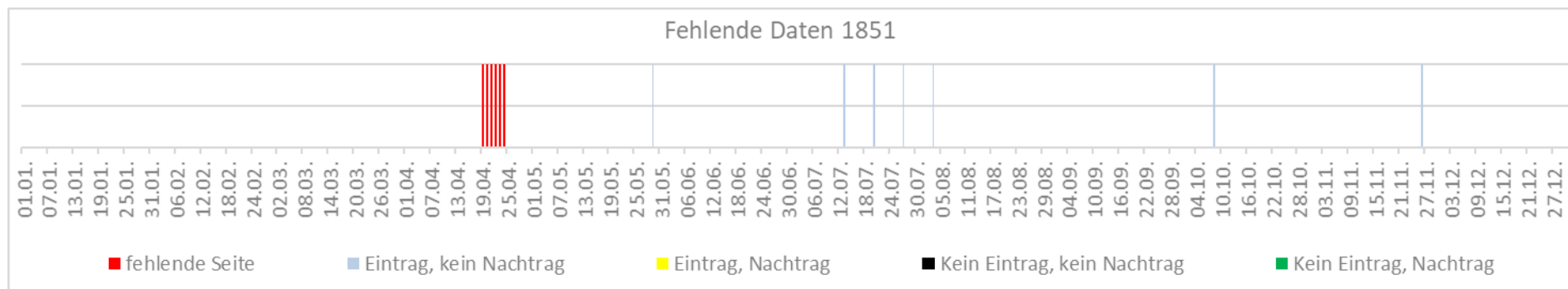


Diagramm 255: Fehlende Daten 1851. Eigene Darstellung.

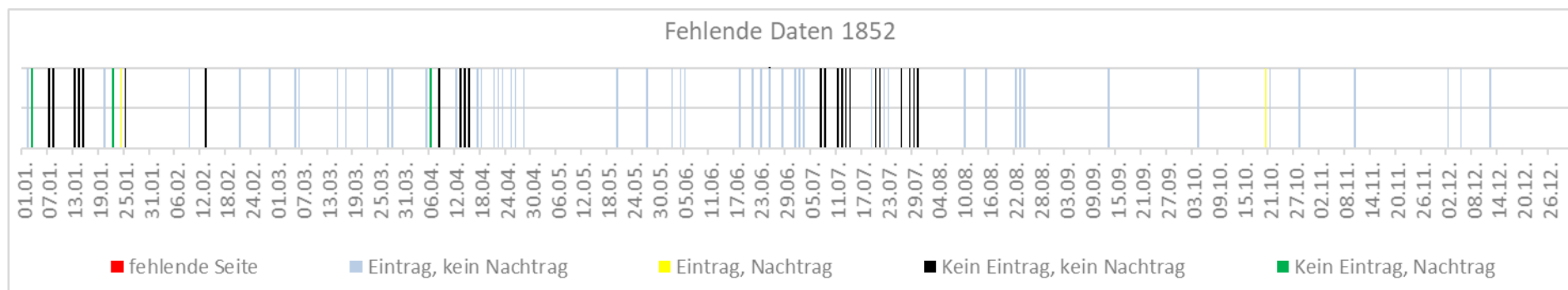


Diagramm 256: Fehlende Daten 1852. Eigene Darstellung.

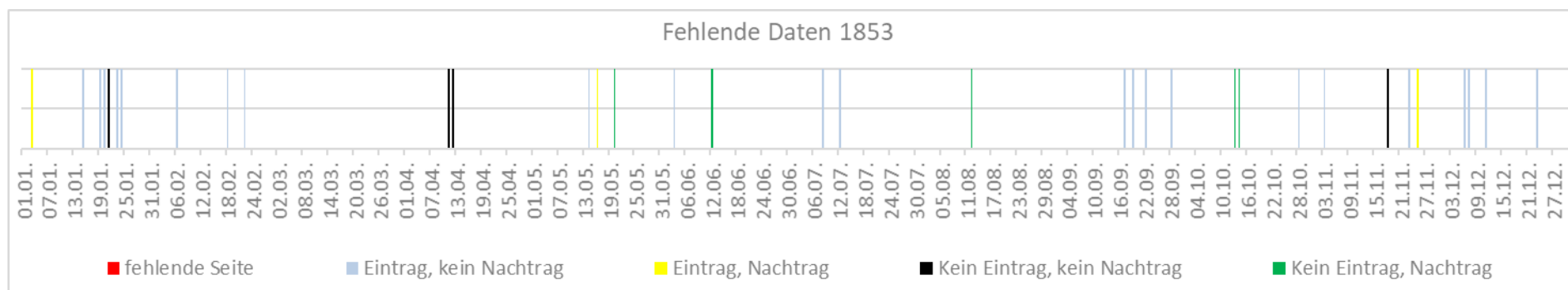


Diagramm 257: Fehlende Daten 1853. Eigene Darstellung.

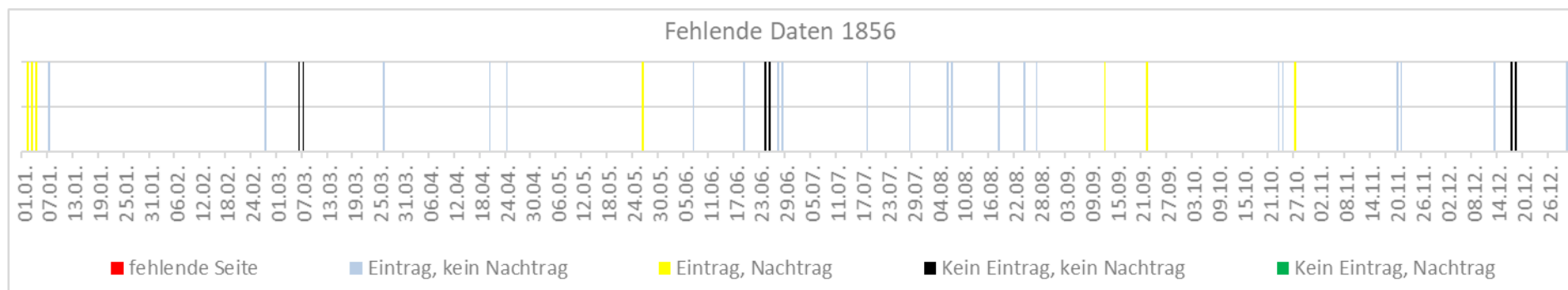


Diagramm 260: Fehlende Daten 1856. Eigene Darstellung.

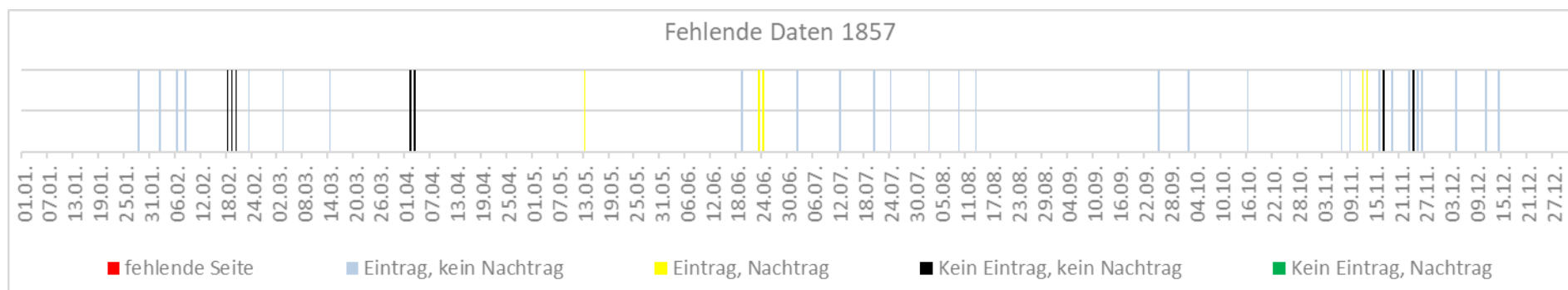


Diagramm 261: Fehlende Daten 1857. Eigene Darstellung.

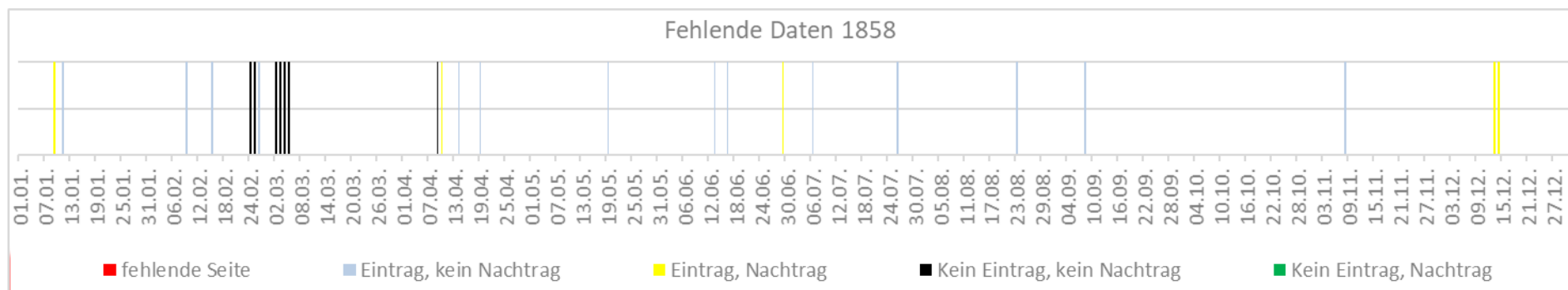


Diagramm 262: Fehlende Daten 1858. Eigene Darstellung.

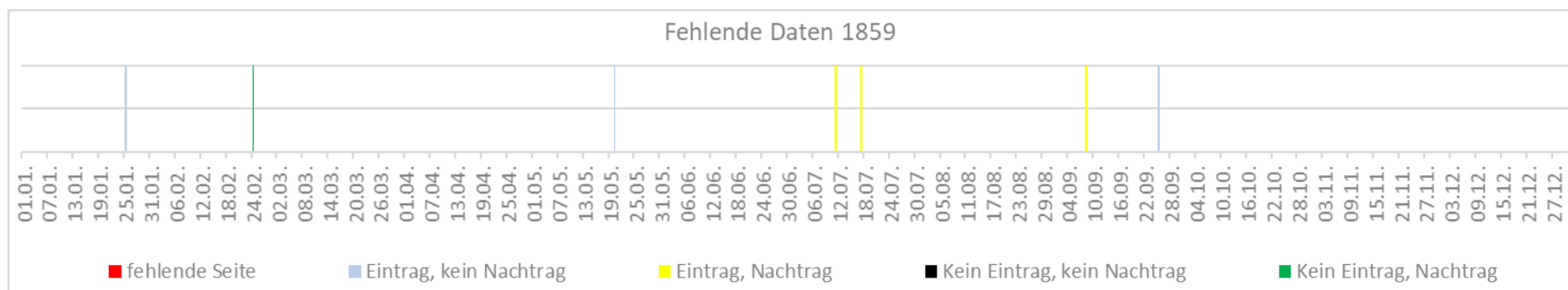


Diagramm 263: Fehlende Daten 1859. Eigene Darstellung.

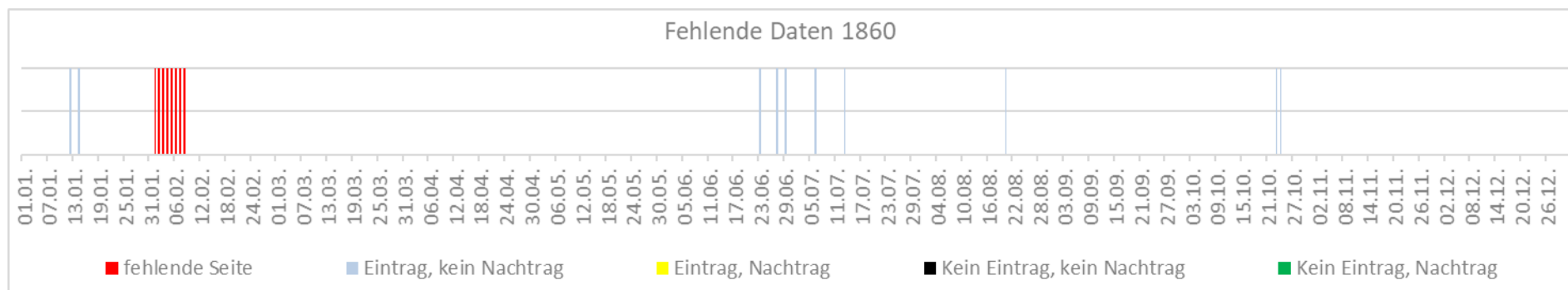


Diagramm 264: Fehlende Daten 1860. Eigene Darstellung.

6.1.13. Genauer betrachtete Jahresteile

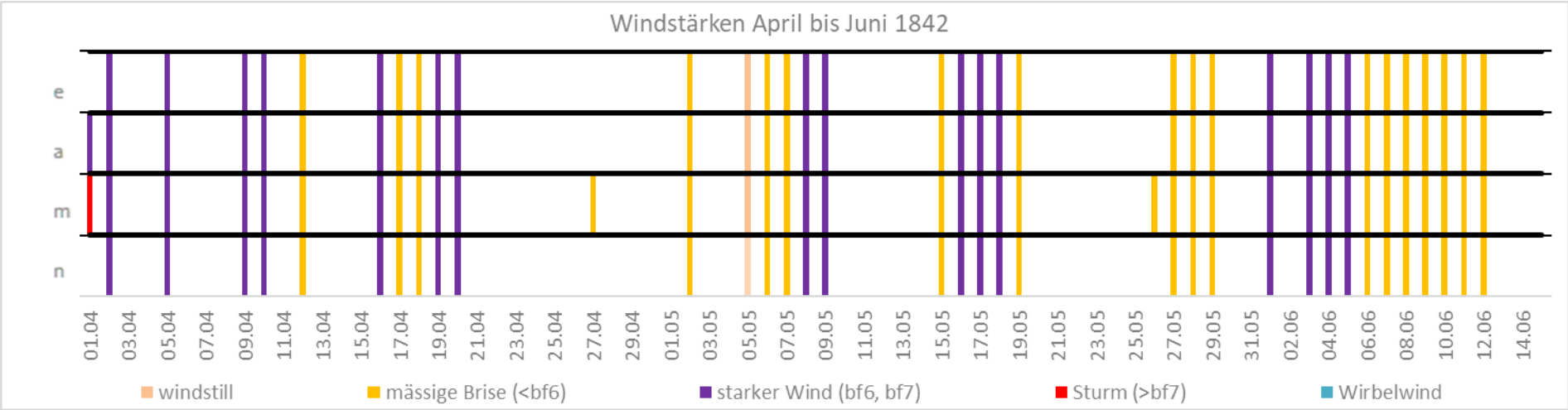


Diagramm 265: Windstärken April bis Juni 1842. Eigene Darstellung.

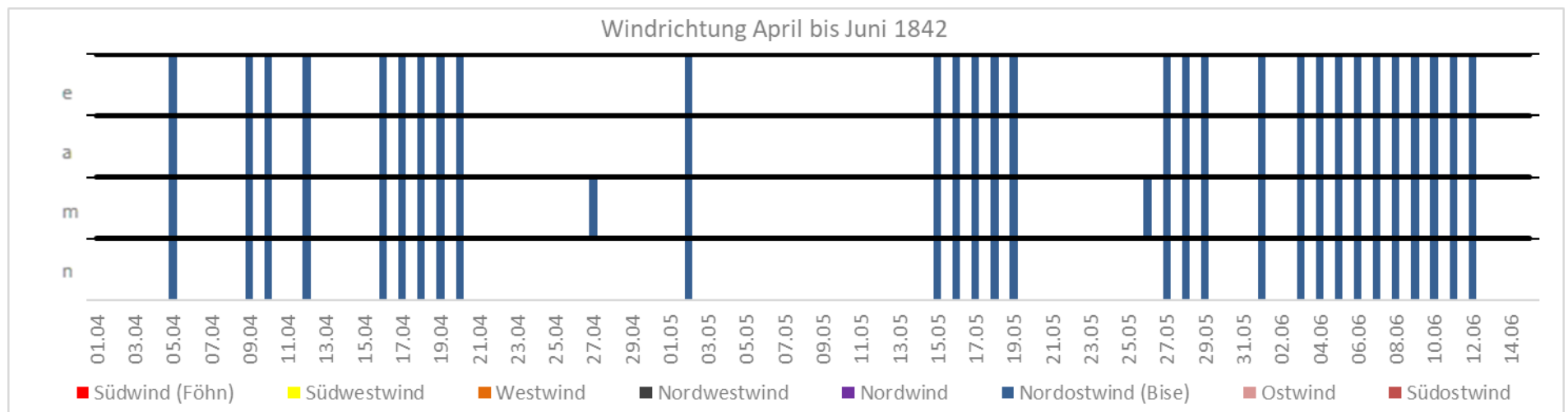


Diagramm 266: Windrichtung April bis Juni 1842. Eigene Darstellung.

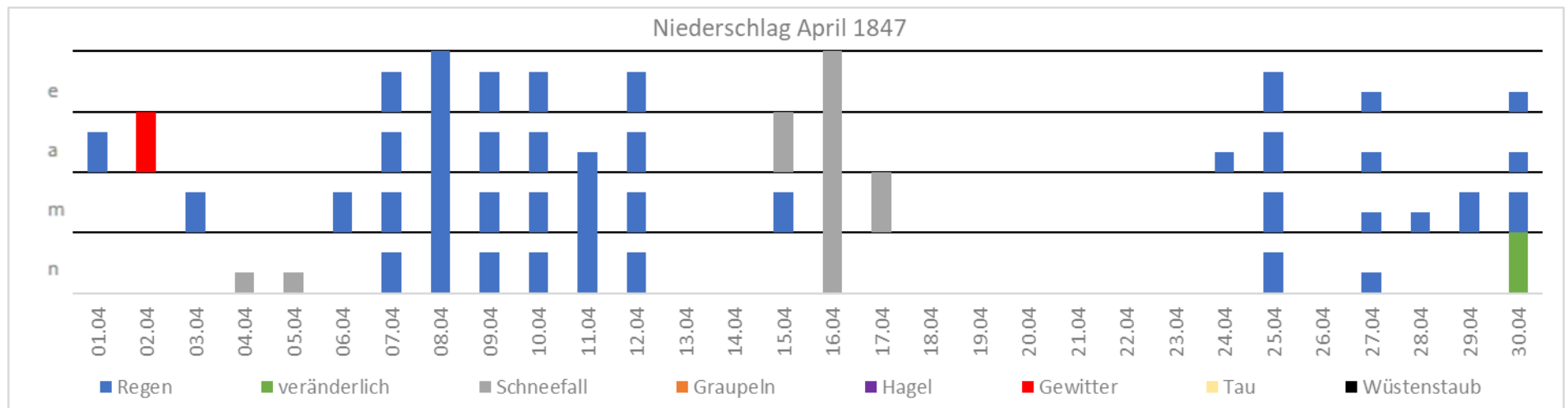


Diagramm 267: Niederschlag April 1847. Eigene Darstellung.

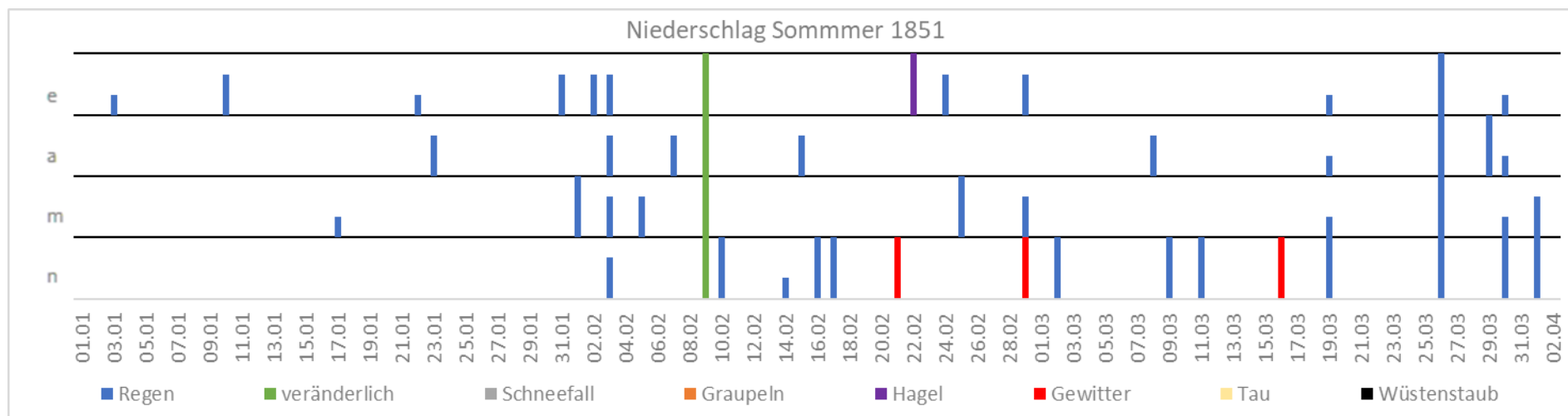


Diagramm 268: Niederschlag Sommer 1851. Eigene Darstellung.

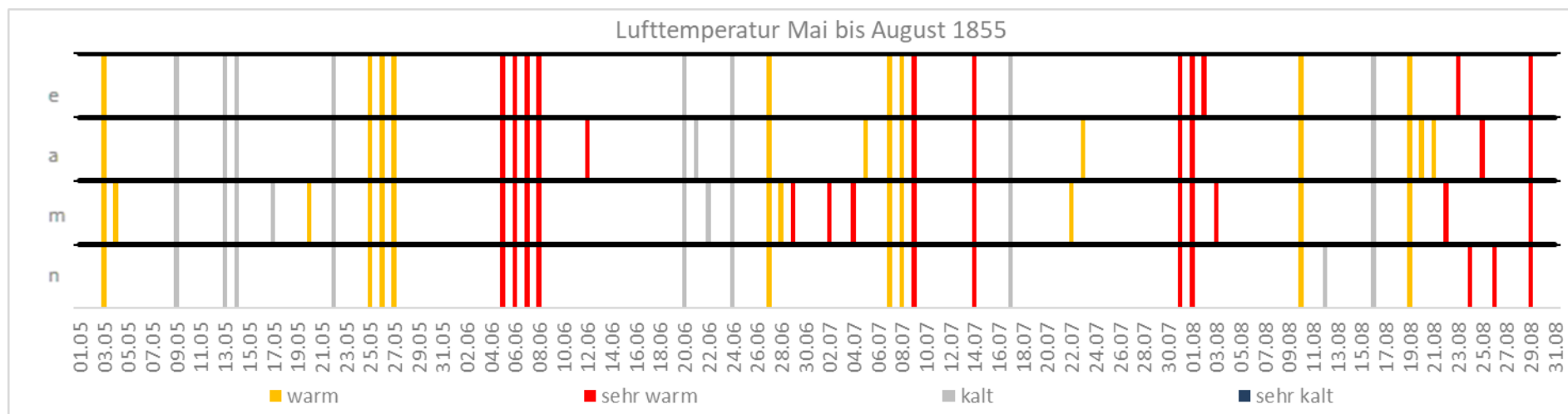


Diagramm 269: Lufttemperatur Mai bis August 1855. Eigene Darstellung.

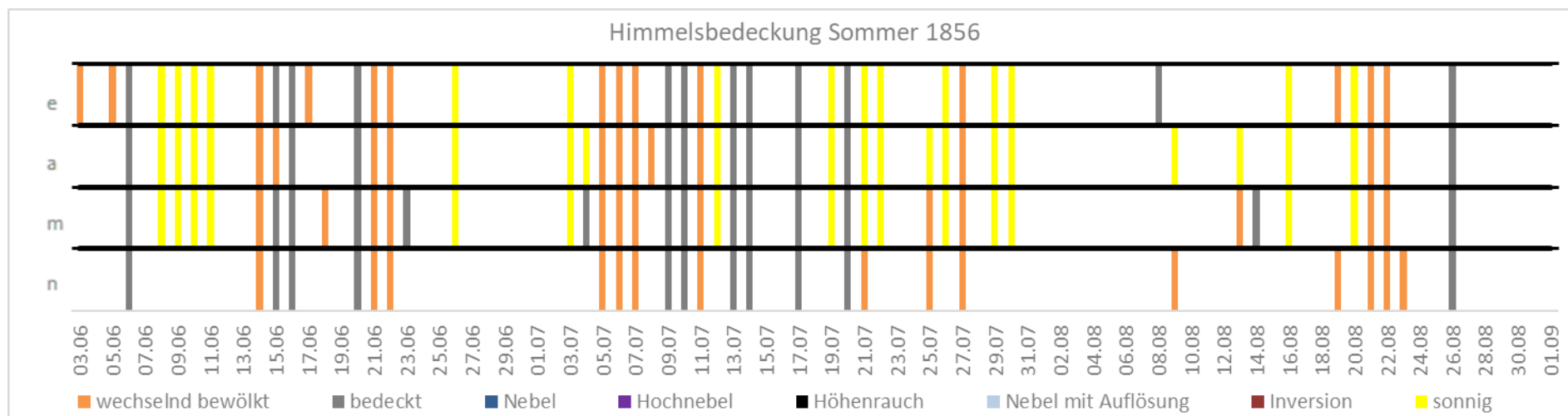


Diagramm 270: Himmelsbedeckung Sommer 1856. Eigene Darstellung.

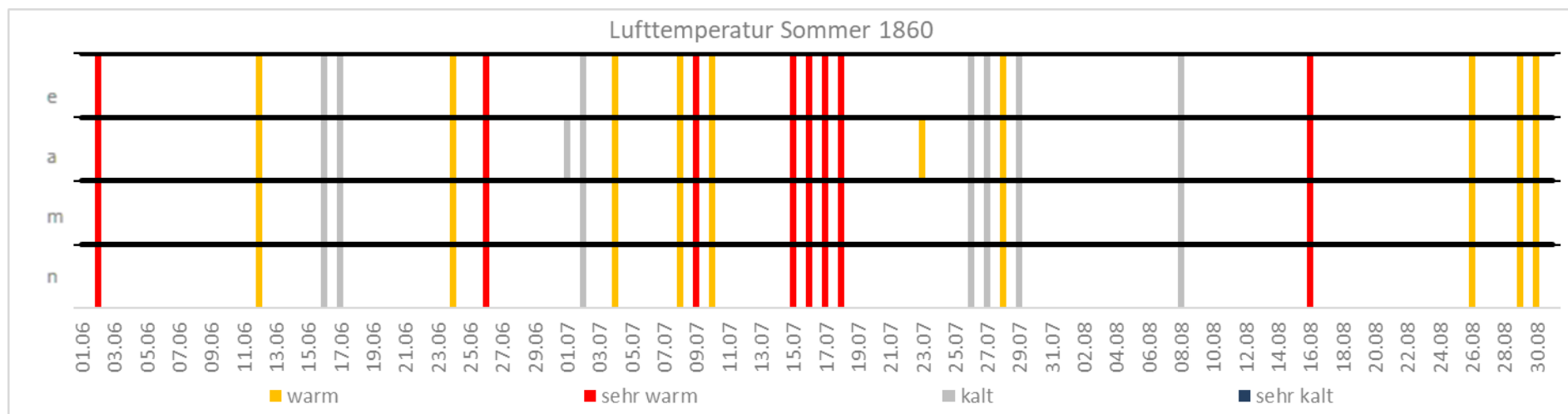


Diagramm 271: Lufttemperatur Sommer 1860. Eigene Darstellung.

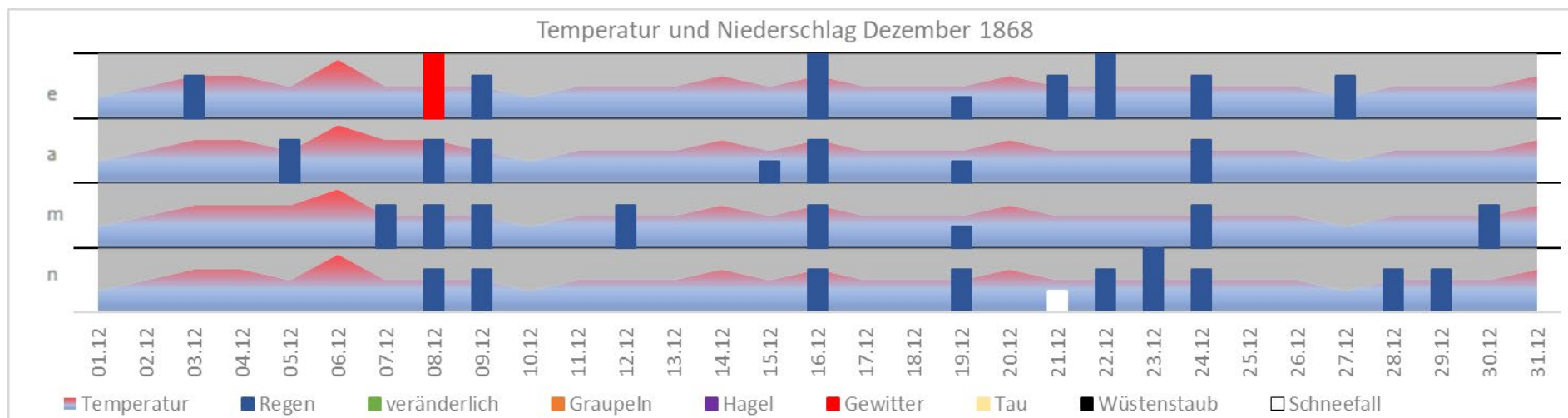


Diagramm 272: Temperatur und Niederschlag Dezember 1868. Eigene Darstellung.

6.2. Codeplan

sort	code	parent_code	is_leaf	cat.de
a	1:		0	deskriptive Daten
aa	1:1:	1:	0	Witterung
aaa	1:1:1:	1:1:	0	Himmelsbedeckung
aaaa	1:1:1:1:	1:1:1:	1	sonnig
aaab	1:1:1:2:	1:1:1:	1	wechselnd bewölkt
aaac	1:1:1:3:	1:1:1:	1	bedeckt
aaad	1:1:1:4:	1:1:1:	1	Nebel
aaae	1:1:1:5:	1:1:1:	1	Hochnebel
aaaf	1:1:1:6:	1:1:1:	1	Höhenrauch
aaag	1:1:1:7:	1:1:1:	1	Nebel mit Auflösung
aaah	1:1:1:8:	1:1:1:	1	Inversion
aab	1:1:2:	1:1:	0	Niederschlag
aaba	1:1:2:1:	1:1:2:	1	Regen
aabb	1:1:2:2:	1:1:2:	0	Regenschauer
aabc	1:1:2:3:	1:1:2:	1	ergiebiger Niederschlag
aabd	1:1:2:4:	1:1:2:	0	veränderlich
aabe	1:1:2:5:	1:1:2:	0	Schneefall
aabf	1:1:2:6:	1:1:2:	1	Graupeln
aabg	1:1:2:7:	1:1:2:	1	Hagel
aabh	1:1:2:8:	1:1:2:	1	Gewitter
aabi	1:1:2:9:	1:1:2:	1	Tau
aabj	1:1:2:10:	1:1:2:	1	Wüstenstaub (roter Regen)
aabk	1:1:2:11:	1:1:2:	1	wenig Niederschlag
aabl	1:1:2:12:	1:1:2:	1	kein Niederschlag
aabm	1:1:2:13:	1:1:2:	1	kein Schneefall
aabn	1:1:2:14:	1:1:2:	1	wenig Schneefall
aac	1:1:3:	1:1:	0	Lufttemperatur
aaca	1:1:3:1:	1:1:3:	0	warm
aacb	1:1:3:2:	1:1:3:	0	sehr warm
aacc	1:1:3:3:	1:1:3:	0	kalt
aacd	1:1:3:4:	1:1:3:	0	sehr kalt
aace	1:1:3:5:	1:1:3:	0	Rauhreif
aacf	1:1:3:6:	1:1:3:	0	Frost
aacg	1:1:3:7:	1:1:3:	0	Morgen-Frost
aach	1:1:3:8:	1:1:3:	0	kein Frost
aaci	1:1:3:9:	1:1:3:	0	saisonübliche Bedingungen
aad	1:1:4:	1:1:	0	Windrichtung
aada	1:1:4:1:	1:1:4:	1	Südwind (föhn)
aadb	1:1:4:2:	1:1:4:	1	Südwestwind
aadc	1:1:4:3:	1:1:4:	1	Westwind
aadd	1:1:4:4:	1:1:4:	1	Nordwestwind
aade	1:1:4:5:	1:1:4:	1	Nordwind

sort	code	parent_code	is_leaf	cat.de
aadf	1:1:4:6:	1:1:4:	1	Nordostwind (Bise)
aadg	1:1:4:7:	1:1:4:	1	Ostwind
aadh	1:1:4:8:	1:1:4:	1	Südostwind
aadi	1:1:4:9:	1:1:4:	1	Herkunftsrichtung der Wolken
aae	1:1:5:	1:1:	0	Windstärke
aaea	1:1:5:1:	1:1:5:	1	windstill
aaeb	1:1:5:2:	1:1:5:	1	mässige Brise (<bf6)
aaec	1:1:5:3:	1:1:5:	1	starker Wind (bf6, bf7)
aaed	1:1:5:4:	1:1:5:	1	Sturm (>bf7)
aaee	1:1:5:5:	1:1:5:	1	Wirbelwind
aaf	1:1:6:	1:1:	1	monatliche Witterungsberichte
ab	1:2:	1:	0	meteorologisch bedingte Schäden
aba	1:2:1:	1:2:	1	Sturmschäden
abb	1:2:2:	1:2:	1	Hagelschäden
abc	1:2:3:	1:2:	1	Gewitterschäden
abd	1:2:4:	1:2:	1	Sturmflut
abe	1:2:5:	1:2:	1	Überschwemmungsschäden
abf	1:2:6:	1:2:	1	Lawinenschäden
ac	1:3:	1:	0	klimatologisch bedingte Schäden
aca	1:3:1:	1:3:	1	Hitzeschäden
acb	1:3:2:	1:3:	1	Frostschäden
acc	1:3:3:	1:3:	1	Nässeschäden
acd	1:3:4:	1:3:	1	Dürre- und Trockenschäden
ace	1:3:5:	1:3:	1	Schnees Schäden
ad	1:4:	1:	0	Naturgefahren
ada	1:4:1:	1:4:	0	hydrologische und nivologische Gefahren
adaa	1:4:1:1:	1:4:1:	1	hoher Wasserstand
adab	1:4:1:2:	1:4:1:	1	Niedrigwasser
adac	1:4:1:3:	1:4:1:	1	Lawinen (ohne substantielle Schäden)
adb	1:4:2:	1:4:	0	geologische und geomorphologische Gefahren
adba	1:4:2:1:	1:4:2:	1	Erdbeben
adbb	1:4:2:2:	1:4:2:	1	Tsunami
adbc	1:4:2:3:	1:4:2:	1	vulkanische Eruption
adbd	1:4:2:4:	1:4:2:	1	Erdrutsch
adbe	1:4:2:5:	1:4:2:	1	Berg-, Fels-, Gletschersturz
adbf	1:4:2:6:	1:4:2:	1	trockener (vulkanischer) Nebel
adc	1:4:3:	1:4:	0	Mikroerreger und Schädlinge
adca	1:4:3:1:	1:4:3:	1	Epidemie
adcb	1:4:3:2:	1:4:3:	1	Tierseuche
adcc	1:4:3:3:	1:4:3:	1	Pflanzenkrankheit
adcd	1:4:3:4:	1:4:3:	1	tierische Schädlinge
add	1:4:4:	1:4:	0	Feuerschäden
adda	1:4:4:1:	1:4:4:	1	Waldbrand
addb	1:4:4:2:	1:4:4:	1	Dorf-, Stadtbrand
addc	1:4:4:3:	1:4:4:	1	andere Feuerschäden

sort	code	parent_code	is_leaf	cat.de
ae	1:5:	1:5:	0	atmosphärische Erscheinungen
aea	1:5:1:	1:5:1:	1	Nordlicht (aurora borealis)
aeb	1:5:2:	1:5:1:	1	andere amosphärische Erscheinungen
af	1:6:	1:	0	extraterrestrische Erscheinungen
afa	1:6:1:	1:6:	0	Himmelskörper
afaa	1:6:1:1:	1:6:1:	1	Komet
afab	1:6:1:2:	1:6:1:	1	andere Himmelskörper
afb	1:6:2:	1:6:	1	Sonnenfinsternis
afc	1:6:3:	1:6:	1	Mondfinsternis
b	2:		0	Messreihen und serielle Witterungsdaten
ba	2:1:	2:	1	Luftdruck (hPa)
bb	2:2:	2:	0	Lufttemperatur Messungen (°C)
bba	2:2:1:	2:2:	1	Lufttemperatur Mittelwert, (°C)
bbb	2:2:2:	2:2:	1	Lufttemperatur mittleres Maximum, (°C)
bbc	2:2:3:	2:2:	1	Lufttemperatur mittleres Minimum, (°C)
bbd	2:2:4:	2:2:	1	Lufttemperatur Maximum, (°C)
bbe	2:2:5:	2:2:	1	Lufttemperatur Minimum, (°C)
bc	2:3:	2:	0	Niederschlag
bca	2:3:1:	2:3:	1	Niederschlagssumme (mm)
bcb	2:3:2:	2:3:	0	Tage mit Niederschlag
bcba	2:3:2:1:	2:3:2:	1	Tage mit Niederschlag (>0.3 mm)
bcbb	2:3:2:2:	2:3:2:	1	Tage mit Niederschlag (Schwellenwert quellspezifisch)
bcc	2:3:3:	2:3:	1	Tage mit Schneefall
bcd	2:3:4:	2:3:	1	Tage mit Schnebedeckung
bd	2:4:	2:	0	Wasserstand / Abfluss Gewässer
bda	2:4:1:	2:4:	1	Wasserstand Seen Pegel (m)
bdb	2:4:2:	2:4:	1	Wasserstand Flüsse Pegel (m)
bdc	2:4:3:	2:4:	1	Abfluss Gewässer (m2/sec)
bdd	2:4:4:	2:4:	1	Hochwassermarke
bde	2:4:5:	2:4:	1	Niedrigwassermarke
c	3:		0	biophysische Proxy Daten
ca	3:1:	3:	0	Phänologie – Wildpflanzen, -tiere
caa	3:1:1:	3:1:	0	pflanzenphänologische Daten
caaa	3:1:1:1:	3:1:1:	1	Blumen blühen (d-of-Yr)
caab	3:1:1:2:	3:1:1:	1	Sträucher blühen (d-of-Yr)
caac	3:1:1:3:	3:1:1:	1	Bäume Blattentfaltung (d-of-Yr)
caad	3:1:1:4:	3:1:1:	1	Blattverfärbung (d-of-Yr)
caae	3:1:1:5:	3:1:1:	1	Blattfall (d-of-Yr)
cab	3:1:2:	3:1:	0	tierphänologische Daten
caba	3:1:2:1:	3:1:2:	1	Wildtiere zeigen sich verfrüht
cabb	3:1:2:2:	3:1:2:	1	Wildtiere zeigen sich verspätet
cabc	3:1:2:3:	3:1:2:	1	Ankunft von Zugvögeln (d-of-Yr)
cabd	3:1:2:4:	3:1:2:	1	Sichtung von Wildtieren
cabe	3:1:2:5:	3:1:2:	1	Aktivität von Wildtieren
cb	3:2:	3:	0	Agrarphänologie

sort	code	parent_code	is_leaf	cat.de
cba	3:2:1:	3:2:	0	Reben
cbaa	3:2:1:1:	3:2:1:	1	Reben Knospen zeigen sich (d-of-Yr)
cbab	3:2:1:2:	3:2:1:	1	Reben Blätter zeigen sich (d-of-Yr)
cbac	3:2:1:3:	3:2:1:	1	Reben blühen (d-of-Yr)
cbad	3:2:1:4:	3:2:1:	1	Reben verblüht (d-of-Yr)
cbae	3:2:1:5:	3:2:1:	1	erste Trauben (d-of-Yr)
cbaf	3:2:1:6:	3:2:1:	1	Trauben färben (d-of-Yr)
cbag	3:2:1:7:	3:2:1:	1	erste Trauben reif (d-of-Yr)
cbah	3:2:1:8:	3:2:1:	1	Weinlese beginnt (d-of-Yr)
cbai	3:2:1:9:	3:2:1:	1	Weinlese beendet (d-of-Yr)
cbaj	3:2:1:10:	3:2:1:	1	Weinmost – hoher Zuckergehalt
cbak	3:2:1:11:	3:2:1:	1	Weinmost – mittlerer Zuckergehalt
cbal	3:2:1:12:	3:2:1:	1	Weinmost – geringer Zuckergehalt
cbam	3:2:1:13:	3:2:1:	1	Weinmost – eher hoher Zuckergehalt
cban	3:2:1:14:	3:2:1:	1	Weinmost – eher geringer Zuckergehalt
cbb	3:2:2:	3:2:	0	Getreide
cbba	3:2:2:1:	3:2:2:	1	Pflügen beginnt (d-of-Yr)
cbbb	3:2:2:2:	3:2:2:	1	Getreide Aussaat (d-of-Yr)
cbbc	3:2:2:3:	3:2:2:	1	Getreideähren erste (d-of-Yr)
cbbd	3:2:2:4:	3:2:2:	1	Getreide blüht (d-of-Yr)
cbbe	3:2:2:5:	3:2:2:	1	Getreide Zehnsteigerung (d-of-Yr)
cbbf	3:2:2:6:	3:2:2:	1	Getreideernte beginnt (d-of-Yr)
cbbg	3:2:2:7:	3:2:2:	1	Getreideernte beendet (d-of-Yr)
cbbh	3:2:2:8:	3:2:2:	1	Ernte anderer Früchte beginnt (d-of-Yr)
cbc	3:2:3:	3:2:	0	Obst
cbca	3:2:3:1:	3:2:3:	1	Obstbäume blühen (d of-Yr)
cbcb	3:2:3:2:	3:2:3:	1	Obsternte beginnt (d-of-Yr)
cbd	3:2:4:	3:2:	0	Weide und Heu
cbda	3:2:4:1:	3:2:4:	1	Weide beginnt (d-of-Yr)
cbdb	3:2:4:2:	3:2:4:	1	Heuernte beginn (d-of-Yr)
cbdc	3:2:4:3:	3:2:4:	1	Emd (Grummet)ernte Beginn (d-of-Yr)
cbdd	3:2:4:4:	3:2:4:	1	Weide Ende (d-of-Yr)
cbde	3:2:4:5:	3:2:4:	1	Alpaufzug (d-of-Yr)
cbdf	3:2:4:6:	3:2:4:	1	Alpabfahrt (d-of-Yr)
cbe	3:2:5:	3:2:	0	Stand der Vegetation
cbea	3:2:5:1:	3:2:5:	1	Vegetationsvorsprung
cbeb	3:2:5:2:	3:2:5:	1	Vegetationsrückstand
cbec	3:2:5:3:	3:2:5:	1	Nachblüte (d-of-Yr)
cbed	3:2:5:4:	3:2:5:	1	Herbstweide lang
cc	3:3:	3:	0	Eis- und Schneerscheinungen
cca	3:3:1:	3:3:	0	Gletscher
ccaa	3:3:1:1:	3:3:1:	1	Gletschervorstoss
ccab	3:3:1:2:	3:3:1:	1	Gletscherrückschmelze
ccac	3:3:1:3:	3:3:1:	1	Gletscherstand
ccb	3:3:2:	3:3:	0	Eis

sort	code	parent_code	is_leaf	cat.de
ccba	3:3:2:1:	3:3:2:	1	Eisbedeckung von Gewässern (d-of-Yr)
ccbb	3:3:2:2:	3:3:2:	1	Eisstau – Überschwemmung
ccbc	3:3:2:3:	3:3:2:	1	Treibeis, Eisgang
ccbd	3:3:2:4:	3:3:2:	1	Eisberge
ccbe	3:3:2:5:	3:3:2:	1	Packeis
ccbf	3:3:2:6:	3:3:2:	1	Eisaufbruch (d-of-Yr)
ccbg	3:3:2:7:	3:3:2:	1	Eisaufbruch verfrüht
ccbh	3:3:2:8:	3:3:2:	1	Eisaufbruch verzögert
ccbi	3:3:2:9:	3:3:2:	1	wenig Eis
ccbj	3:3:2:10:	3:3:2:	1	kein Eis
ccc	3:3:3:	3:3:	0	Schneebedeckung
ccca	3:3:3:1:	3:3:3:	1	Neuschnee
cccb	3:3:3:2:	3:3:3:	1	dauernde Schneebedeckung
cccc	3:3:3:3:	3:3:3:	1	grosse Schneemassen
cccd	3:3:3:4:	3:3:3:	1	Neuschnee in höheren Lagen
ccce	3:3:3:5:	3:3:3:	1	Schneesmelze
cccf	3:3:3:6:	3:3:3:	1	Schneesmelze verfrüht
cccg	3:3:3:7:	3:3:3:	1	Schneesmelze verspätet
ccch	3:3:3:8:	3:3:3:	1	Schneesmelze im Gebirge
ccci	3:3:3:9:	3:3:3:	1	Schnee wenig
cccj	3:3:3:10:	3:3:3:	1	Schneebedeckung keine
ccck	3:3:3:11:	3:3:3:	1	Einschneien im Gebirge
cd	3:4:	3:	0	Baumringdaten
cda	3:4:1:	3:4:	1	Baumringe – Breite (mm)
cdb	3:4:2:	3:4:	1	Baumringe – maximale Dichte (g/cm3)
ce	3:5:	3:	0	Prozessionen und Bittgottesdienste
cea	3:5:1:	3:5:	1	Prozession für Sonne und Wärme
ceb	3:5:2:	3:5:	1	Prozession für Regen
cec	3:5:3:	3:5:	1	Prozession gegen Naturgefahren
ced	3:5:4:	3:5:	1	Prozession gegen Seuchen
cee	3:5:5:	3:5:	1	Prozession gegen Schädlinge
d	4:		0	Wirtschaftsdaten
da	4:1:	4:	0	Agrarproduktion
daa	4:1:1:	4:1:	0	Getreideernte
daaa	4:1:1:1:	4:1:1:	1	Getreideernte reich
daab	4:1:1:2:	4:1:1:	1	Getreideernte durchschnittlich
daac	4:1:1:3:	4:1:1:	1	Getreideernte gering
daad	4:1:1:4:	4:1:1:	1	Sommergetreideernte reich
daae	4:1:1:5:	4:1:1:	1	Sommergetreideernte durchschnittlich
daaf	4:1:1:6:	4:1:1:	1	Sommergetreideernte gering
daag	4:1:1:7:	4:1:1:	1	Wintergetreideernte reich
daah	4:1:1:8:	4:1:1:	1	Wintergetreideernte durchschnittlich
daai	4:1:1:9:	4:1:1:	1	Wintergetreideernte gering
dab	4:1:2:	4:1:	0	Obsternte
daba	4:1:2:1:	4:1:2:	1	Obsternte reich

sort	code	parent_code	is_leaf	cat.de
dabb	4:1:2:2:	4:1:2:	1	Obsternte durchschnittlich
dabc	4:1:2:3:	4:1:2:	1	Obsternte gering
dac	4:1:3:	4:1:	0	Molkenproduktion
daca	4:1:3:1:	4:1:3:	1	Molkenproduktion reich
dacb	4:1:3:2:	4:1:3:	1	Molkenproduktion durchschnittlich
dacc	4:1:3:3:	4:1:3:	1	Molkenproduktion gering
dad	4:1:4:	4:1:	0	Weinernte
dada	4:1:4:1:	4:1:4:	1	Weinernte reich
dadb	4:1:4:2:	4:1:4:	1	Weinernte durchschnittlich
dadc	4:1:4:3:	4:1:4:	1	Weinernte gering
dadd	4:1:4:4:	4:1:4:	1	Weinernte eher gross
dade	4:1:4:5:	4:1:4:	1	Weinernte eher gering
dadf	4:1:4:6:	4:1:4:	1	Weinernte sehr reich
dadg	4:1:4:7:	4:1:4:	1	Weinernte sehr gering
dae	4:1:5:	4:1:	0	Fischerei
daea	4:1:5:1:	4:1:5:	1	Fischfang reich
daeb	4:1:5:2:	4:1:5:	1	Fischfang durchschnittlich
daec	4:1:5:3:	4:1:5:	1	Fischfang gering
daf	4:1:6:	4:1:	0	andere Ernten
dafa	4:1:6:1:	4:1:6:	1	andere Ernten reich
dafb	4:1:6:2:	4:1:6:	1	andere Ernten durchschnittlich
dafc	4:1:6:3:	4:1:6:	1	andere Ernten gering
dag	4:1:7:	4:1:	0	Nahrungsproduktion
daga	4:1:7:1:	4:1:7:	1	fruchtbares Jahr
dagb	4:1:7:2:	4:1:7:	1	durchschnittliches Jahr
dagc	4:1:7:3:	4:1:7:	1	Missjahr
dah	4:1:8:	4:1:	0	Heuernte
daha	4:1:8:1:	4:1:8:	1	Heuernte reich
dahb	4:1:8:2:	4:1:8:	1	Heuernte durchschnittlich
dahc	4:1:8:3:	4:1:8:	1	Heuernte gering
dai	4:1:9:	4:1:	0	Weiden
daia	4:1:9:1:	4:1:9:	1	Weiden grasreich
daib	4:1:9:2:	4:1:9:	1	Weiden durchschnittlich
daic	4:1:9:3:	4:1:9:	1	Weiden schlecht
daj	4:1:10:	4:1:	0	Futterproduktion
daja	4:1:10:1:	4:1:10:	1	Futterproduktion reich
dajb	4:1:10:2:	4:1:10:	1	Futterproduktion durchschnittlich
dajc	4:1:10:3:	4:1:10:	1	Futterproduktion schlecht
dak	4:1:11:	4:1:	1	Futtermangel
db	4:2:	4:	0	Preisbewegungen
dba	4:2:1:	4:2:	0	Preise steigen
dbaa	4:2:1:1:	4:2:1:	1	Getreidepreis steigt
dbab	4:2:1:2:	4:2:1:	1	Brotpreis steigt
dbac	4:2:1:3:	4:2:1:	1	Obstpreis steigt
dbad	4:2:1:4:	4:2:1:	1	Molkenpreis steigt

sort	code	parent_code	is_leaf	cat.de
dbae	4:2:1:5:	4:2:1:	1	Weinpreis steigt
dbaf	4:2:1:6:	4:2:1:	1	Fischpreis steigt
dbag	4:2:1:7:	4:2:1:	1	Nahrungsmittelpreise steigen
dbah	4:2:1:8:	4:2:1:	1	Heupreis steigt
dbai	4:2:1:9:	4:2:1:	1	Viehpreis steigt
dbaj	4:2:1:10:	4:2:1:	1	Brennholzpreis steigt
dbak	4:2:1:11:	4:2:1:	1	andere Preise steigen
dbb	4:2:2:	4:2:	0	Preise sinken
dbba	4:2:2:1:	4:2:2:	1	Getreidepreis sinkt
dbbb	4:2:2:2:	4:2:2:	1	Brotpreis sinkt
dbbc	4:2:2:3:	4:2:2:	1	Obstpreis sinkt
dbbd	4:2:2:4:	4:2:2:	1	Molkenpreis sinkt
dbbe	4:2:2:5:	4:2:2:	1	Weinpreis sinkt
dbbf	4:2:2:6:	4:2:2:	1	Fischpreis sinkt
dbbg	4:2:2:7:	4:2:2:	1	Nahrungsmittelpreise sinken
dbbh	4:2:2:8:	4:2:2:	1	Heupreis sinkt
dbbi	4:2:2:9:	4:2:2:	1	Viehpreis sinkt
dbbj	4:2:2:10:	4:2:2:	1	Brennholzpreis sinkt
dbbk	4:2:2:11:	4:2:2:	1	andere Preise sinken
dc	4:3:	4:	0	Preisangaben numerisch
e	5:		0	soziopolitische Daten
ea	5:1:	5:	1	Hungersnot
eb	5:2:	5:	1	obrigkeitliche Massnahmen
ec	5:3:	5:	1	individuelle Massnahmen
ed	5:4:	5:	1	Verbot Nahrungsmittellexporte
ee	5:5:	5:	1	Viehexportverbot
ef	5:6:	5:	0	Verfolgung von Minderheiten
efa	5:6:1:	5:6:	1	Hexen
efb	5:6:2:	5:6:	1	Juden
efc	5:6:3:	5:6:	1	andere
f	6:		0	Indizes
fa	6:1:	6:	1	Temperaturindex (provisorische Datensynthese)
fb	6:2:	6:	1	Niederschlagsindex (provisorische Datensynthese)
z	0:		0	keine Beobachtung